



Pro gradu -tutkielma
Aluetiede
Suunnittelumaantiede

HELSINGIN VIRKISTYMAHDOLLISUUKSIEN DIVERSITEETTI
RECREATION OPPORTUNITY SPECTRUM
-MENETELMÄLLÄ TARKASTELTUNA

Minna Hietanen

2016

Ohjaajat:

Sami Moisio
Riikka Paloniemi

HELSINGIN YLIOPISTO
MATEMAATTIS-LUONNONTIETEELLINEN TIEDEKUNTA
GEOTIETEIDEN JA MAANTIETEEN LAITOS
MAANTIEDE

PL 64 (Gustaf Hällströmin katu 2)
00014 Helsingin yliopisto



| | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|
| Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion – Faculty | | Laitos/Institution – Department | |
| Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta | | Geotieteiden ja maantieteen laitos | |
| Tekijä/Författare – Author | | | |
| Hietanen Minna Marja | | | |
| Työn nimi/Arbetets titel – Title | | | |
| Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetti Recreation Opportunity Spectrum -menetelmällä tarkasteltuna | | | |
| Oppiaine /Läroämne – Subject | | | |
| Suunnittelumaantiede | | | |
| Työn laji/Arbetets art – Level | | Aika/Datum – Month and year | |
| Pro Gradu -tutkielma | | Maaliskuu 2016 | |
| | | Sivumäärä/Sidoantal – Number of pages | |
| | | 111 s. + 6 liitettä | |
| Tiivistelmä/Referat – Abstract | | | |
| <p>Helsinki on Suomen mittapuulla tiiviisti rakennettu ja asutettu kaupunki, joka kohtaa sen pääkaupunkiaseman vuoksi erityisiä maankäytön kehittämis- ja tehostamispaineita. Ennusteiden mukainen väestönkasvu synnyttää paineita kaupungin virkistysalueiden määrälle, laadulle ja saavutettavuudelle sekä alueellisesti tasa-arvoiselle jakautumiselle. Recreation Opportunity Spectrum -menetelmä (ROS) kehitettiin ratkaisemaan maa-alueiden hallinnon ongelmia, jotka aiheutuivat ennen kaikkea virkistysalueiden käyttäjien määrän runsaasta kasvusta Yhdysvalloissa. ROS-menetelmän kehittäjät uskoivat, että tarjoamalla monenlaisia virkistysympäristöjä niiden kasvavan käytön haitalliset vaikutukset sekä luonnonympäristöön että virkistyskokemukseen vähenisivät. Menetelmä pohjautuu ajatukselle, jonka mukaan laadukas virkistyskokemus turvataan parhaiten tarjoamalla useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia. ROS-teoriassa virkistysalueen fyysiset ominaisuudet ovat keskeinen virkistystoimintaa ja -kokemusta määrittävä tekijä.</p> <p>Tutkielman tavoitteena on selvittää Helsingin kesäaikaisten ulkovirkistysmahdollisuuksien monimuotoisuutta ROS-lähestymistavan avulla. Tutkimassa tarkastellaan virkistysolosuhteita niiden kehittyneisyyden tai luonnonmukaisuuden kannalta ja muodostetaan virkistysmahdollisuuksien diversiteettiä kuvaava asteikko. Tutkimassa selvitetään myös tutkimuskirjallisuudesta nousevia perusteita monimuotoisia virkistysmahdollisuuksia sisältävän virkistysrakenteen tavoittelemiselle.</p> <p>Tutkielman analyyseissä hyödynnettiin Helsingin virkistysalueiden fyysistä ympäristöä, sosiaalisia olosuhteita ja ylläpidon olosuhteita kuvaavia avoimia paikkatietoaineistoja. Virkistysalueen fyysisen ympäristön muuttujina tarkasteltiin alueen kokoa sekä ympäröivän maankäytön vaikutusta virkistysalueella. Sosiaalisia olosuhteita arvioitiin virkistysalueen teoreettisen väestöpaineen kautta. Alueen luonnonmukaisuuden vaikutelma, pääsy alueelle ja alueen palveluvarustus määrittivät virkistysalueen ylläpidon olosuhteita. Muuttujia analysoitiin paikkatietomenetelmillä, joista keskeisimmäksi muodostuivat erilaiset etäisyyspinta-analyytit.</p> <p>Virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuuden tärkeyttä perustellaan tutkimuskirjallisuudessa kolmella keskeisellä tekijällä. Virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus on tavoiteltavaa ennen kaikkea virkistyskävijöiden suuren diversiteetin vuoksi. Virkistysmahdollisuuksien diversiteetti on perusteltua myös niin sanotun keskiarvojen ongelman ja virkistyskäytön ympäristöoikeudenmukaisuuden toteutumisen vuoksi.</p> <p>Helsingin virkistysmahdollisuuksien todellinen diversiteetti on kaupunkitasolla tarkasteltuna pientä, sillä suurimmalle osalle virkistysalueiden maapinta-alasta kohdistuu ROS-asteikkoon perustuen sekä kaupunkimaisia että luonnonmukaisia olosuhteita eri muuttujilla tarkasteltuna. ROS-asteikon ääriarvot ovat tutkimusalueella vahvasti edustettuna. Helsingin luonnonmukaisimmat virkistysalueet sijoittuvat Östersundomin peruspiiriin, Isosaareen ja Pikku Niinisaareen. Kaupunkimaisimmat virkistysmahdollisuudet löytyvät Keskuspuiston eteläosista sekä sirpaleisilta ja pieniltä virkistysalueilta usein tieliikenteen pääväylien ja junaradan läheisyydestä.</p> <p>On odotettavissa, että Helsingin kehittyneimmät virkistysalueet kohtaavat lähitulevaisuudessa entistä voimakkaampaa välitöntä väestöpainetta. On myös odotettavissa, että suuri osa nykyisistä luonnonmukaisimpia virkistysmahdollisuuksia tarjoavista ympäristöistä kehittyvät kaupunkimaisemmiksi, jolloin luonnonmukaisimmat mahdollisuudet keskittyvät Helsingin edustan saaristoon vesiliikenneyhteyksien päähän. Luonnonmukaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoavien ympäristöjen väheneminen Helsingissä saattaa kasvattaa ympärystökuntien vastaavien alueiden virkistyskäyttöä, mistä on Helsingin osalta viitteitä myös aikaisemmissa tutkimuksissa.</p> | | | |
| Avainsanat – Nyckelord – Keywords | | | |
| Virkistys, virkistysmahdollisuus, diversiteetti, Recreation Opportunity Spectrum, täydennysrakentaminen, paikkatietomenetelmät | | | |
| Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited | | | |
| Helsingin yliopisto, Kumpulan tiedekirjasto | | | |
| Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information | | | |



| | | | |
|--|---|--|--|
| Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion – Faculty Faculty of Science | | Laitos/Institution – Department Department of Geosciences and Geography | |
| Tekijä/Författare – Author Hietanen Minna Marja | | | |
| Työn nimi/Arbetets titel – Title The Diversity of Recreation Possibilities in Helsinki examined by Recreation Opportunity Spectrum Method | | | |
| Oppiaine/Läroämne – Subject Planning Geography | | | |
| Työn laji/Arbetets art – Level Master's thesis | Aika/Datum – Month and year March 2016 | Sivumäärä/Sidoantal – Number of pages 111 + 6 appendix | |
| Tiivistelmä/Referat – Abstract <p>Helsinki is a densely built and populated Finnish city, which faces special land use management needs due to its capital status. The expected population growth causes pressure to the amount, quality and regionally equal distribution of the city's recreation areas. The Recreation Opportunity Spectrum (ROS) method was developed to solve recreation areas' management problems caused by a rapid increase of recreation areas' users in United States. The ROS method developers believed that by offering diverse recreation possibilities the injurious environmental and recreational impacts caused by the increase of the users would be minimized. The method is based on an idea whereby a high quality recreation experience is best ensured by offering diverse recreation possibilities. According to the method's theory, a recreation area's physical features determine the recreation activities and experience possible.</p> <p>The purpose of the thesis is to explore the diversity of summertime outdoor recreation possibilities in Helsinki by using the ROS method. By examining the recreation conditions' state of development or naturalness I will form a spectrum representing different recreation opportunities in Helsinki. I will also explore the main arguments for promoting diverse recreation possibilities according to the research literature.</p> <p>The materials of the analyzes consisted of open spatial data determining recreation areas' physical environment, social and managerial settings. Variables of recreation areas' physical environment consisted of the size of the area and the impacts of the surrounding land use. The social conditions of recreation areas were examined through their theoretical population pressure. The impression of naturalness, access to the recreation areas and their service facilities determined the managerial conditions. The variables were analyzed by GIS methods, most importantly by distance analyzes.</p> <p>The importance of diverse recreation possibilities is rationalized by three main arguments in the research literature. The diversity of recreation possibilities is justified most importantly by the high diversity of recreationists. Also the so called "problem of relying on averages" and the realization of environmental justice in recreation are key arguments to promote diverse recreation possibilities.</p> <p>The actual diversity of Helsinki's recreation possibilities is low on a city level since most of the recreation areas' land area has both natural and urban features according to the different variables. The edges of the ROS scale are strongly represented in the study area. The most natural recreation areas of Helsinki are located in Östersundom, Isosaari and Pikku Niinisaari. The most urban recreation possibilities of the city can be found from the southern parts of Central Park and from small and fragmented recreation areas typically close to the main roads and railway line.</p> <p>It is to be expected that the most developed recreation areas in Helsinki will face increasing population pressure in the near future. It is also likely that a considerable part of the current environments offering most natural recreation possibilities will develop more urban, when the remaining natural possibilities will centralize in to the archipelago. The decrease of environments offering natural recreation possibilities may increase the recreation use of surrounding cities' natural recreation areas. There are already some references of the trend in Helsinki.</p> | | | |
| Avainsanat – Nyckelord – Keywords Recreation, Recreation Opportunity, Diversity, Recreation Opportunity Spectrum, Infill Building, GIS | | | |
| Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited University of Helsinki, Kumpula Science Library | | | |
| Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information | | | |

Sisällys

| | |
|---|----|
| 1. Johdanto..... | 4 |
| 1.2. Virkistykseen tutkimussuuntaus ja virkistykseen määritelmä..... | 5 |
| 1.3. Tutkimuksen tavoite ja rakenne..... | 8 |
| 2. Suunnittelu ohjaa virkistysaluekehitystä | 9 |
| 2.1. Täydennysrakentaminen ja virkistysalueet..... | 11 |
| 2.1.2. Tiivistävä Helsinki..... | 13 |
| 3. Laatu virkistyksessä..... | 14 |
| 3.1. Laadun määritelmä | 14 |
| 3.2. Tilan laadun ja toiminnan yhteys..... | 16 |
| 4. Perusteita erilaisia mahdollisuuksia tarjoavalle virkistysrakenteelle | 18 |
| 4.1. Monimuotoinen virkistys..... | 18 |
| 4.2. Keskiarvojen ongelma virkistyksessä..... | 20 |
| 4.3. Ympäristöoikeudenmukaisuus virkistyksessä | 21 |
| 5. Recreation Opportunity Spectrum virkistysmahdollisuuksien diversiteetin mallintajana | 23 |
| 5.1. ROS-lähestymistavan perusajatuksia | 23 |
| 5.2. Tutkimustraditiot ROS-lähestymistavan taustalla | 27 |
| 5.3. ROS-lähestymistapa virkistysmahdollisuuksien diversiteetin edistäjänä..... | 30 |
| 5.4. ROS-menetelmän aikaisempia sovelluksia | 32 |
| 5.5. Läheisiä virkistykseen luokitusjärjestelmiä | 35 |
| 6. Helsinki tutkimusalueena | 37 |
| 6.1. Helsingin virkistysalueen rakenteen kehittyminen | 37 |
| 6.2. Nykyinen virkistysalueen rakenne | 38 |
| 7. Aineistot ja menetelmät | 44 |
| 7.1. Avoimista paikkatietoaineistoista | 44 |
| 7.2. Paikkatietomenetelmät virkistysalue tutkimuksessa | 45 |
| 7.3. Aineistot..... | 46 |
| 7.4. Analyysien lähtökohdat | 48 |
| 7.4.1. Kohteiden sijainnin analysointi etäisyyspinta-mallinnuksella | 50 |

| | |
|--|----|
| 7.5. Analyysin kulku: virkistysalueiden fyysisen ympäristön, sosiaalisten olosuhteiden ja ylläpidon olosuhteiden mallintaminen | 51 |
| 7.5.1. Virkistysalueen koko | 51 |
| 7.5.2. Ympäröivän maankäytön vaikutus alueella..... | 52 |
| 7.5.3. Teoreettinen väestöpaine | 54 |
| 7.5.4. Rakennetut kohteet | 60 |
| 7.5.5. Pääsy alueelle | 63 |
| 7.5.6. Palveluvarustuksen taso..... | 65 |
| 7.5.7. Tasojen yhdistäminen | 67 |
| 8. Tulokset | 68 |
| 8.1. Miten virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus määritetään tärkeäksi tutkimuskirjallisuudessa? | 68 |
| 8.2. Millainen virkistysmahdollisuuksien diversiteetti löytyy Helsingin virkistysalueilta Recreation Opportunity Spectrum -menetelmällä tarkasteltuna? | 69 |
| 8.2.1. Virkistysalueille tyypillisimmin kohdistuva arvo | 71 |
| 8.2.2. Korkein ja pienin arvo virkistysalueilla..... | 73 |
| 8.2.3. Mediaaniarvo virkistysalueilla | 75 |
| 8.2.4. Virkistysalueille harvimmin kohdistuva arvo | 77 |
| 8.2.5. Erilaisten arvojen vaihteluväli virkistysalueilla | 79 |
| 8.2.6. ROS-arvo virkistysalueilla <i>SUM</i> -analyysimenetelmällä tarkasteltuna..... | 81 |
| 8.2.7. Erilaisten arvojen lukumäärä virkistysalueilla | 83 |
| 8.2.8. Yhteenveto | 85 |
| 9. Keskustelu | 86 |
| 9.1. Tulosten merkittävyyden arviointi..... | 86 |
| 9.2. Tulosten suhde aikaisempaan tutkimukseen aiheesta..... | 89 |
| 9.3. Aineistojen ja menetelmien arviointi..... | 90 |
| 9.4. Visualisoinnit | 93 |
| 9.5. Jatkotutkimusmahdollisuuksia..... | 93 |

| | |
|--|-----|
| 10. Kiitokset | 95 |
| 11. Lähteet | 96 |
| 11.1. Kirjallisuus..... | 96 |
| 11.2. Sähköiset lähteet | 107 |
| 11.3. Aineistojen alkuperäiset lähteet | 109 |
| 12. Liitteet..... | 112 |

1. Johdanto

Helsinki on Suomen mittapuulla tiiviisti rakennettu ja asutettu kaupunki, joka kohtaa sen pääkaupunkiaseman vuoksi erityisiä maankäytön kehittämis- ja tehostamispaineita. 1900-luvun puolivälistä lähtien pääkaupunkiseutu on ollut Euroopan nopeimmin kasvavia metropolialueita. (Hartiala 2012.) Kaupungin väestöennusteen mukainen väestönkasvu synnyttää paineita kaupungin viher- ja virkistysalueiden määrälle, laadulle ja saavutettavuudelle sekä alueellisesti tasa-arvoiselle jakautumiselle (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013). Helsingin virkistys- ja vapaa-ajanalueet eroavat toisistaan alueellisesti huomattavasti (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2015). Kaupungin luonnon ja virkistysrakenteen kehittäminen kiinnostaa helsinkiläisiä, sillä uuden yleiskaavaluonnoksen vastaanottamista noin tuhannesta lausunnosta ja mielipiteestä merkittävä osa koski luonto- ja virkistysalueita (Kiljunen-Siirola 2015). Helsinkiläisistä 97 prosenttia harrastaa vuoden aikana jonkinlaista ulkoalueelle sijoittuvaa virkistystoimintaa ja noin 50 prosenttia ulkoilee joka toinen päivä tai päivittäin (Neuvonen et al. 2007).

Virkistystoiminta synnyttää lukuisia suoria ja epäsuoria hyötyjä niin henkilötasolla kuin yhteiskunnan ja ympäristön näkökulmasta laajemmin. Yksilötasolla virkistystoiminta edistää mielenterveyttä esimerkiksi laskemalla stressiä sekä estämällä masennusta, pelkoja ja aggressioita. Virkistystoiminnalla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia niin itsetuntoon, luovuuteen kuin ongelmanratkaisukykyyn, ja sen on havaittu laskevan riskiä sydän- ja verisuonisairauksiin ja pidentävän elinajanodotetta. Virkistystoiminta voi tuottaa laajempia sosiaalisia ja kulttuurisia hyötyjä vahvistamalla yhteisön identiteettiä, vähentämällä rikollisuutta ja ehkäisemällä lasten syrjäytymistä. Terveystieteiden tutkimusten mukaan virkistystoiminta voi vaikuttaa myös terveydenhuoltokulujen pieneneeseen, työpoissaolojen vähentymiseen ja uusien työpaikkojen syntyminen ovat virkistystoimintaan liittyviä taloudellisia hyötyjä. Virkistystoiminta voi hyödyttää ympäristöä parantamalla julkista sitoutumista ympäristöasioihin, edistämällä ekoturismia tai vaikuttamalla ilmanlaatuun kaupunkimetsien säilymisen kautta. (Driver 2008, cit. Manning 2011: 183–185.) Huolimatta virkistyspalvelujen aineettomasta olemuksesta ne tarjoavat ihmisille selkeitä hyötyjä, joiden häviäminen voi aiheuttaa raskaita sosioekonomisia seurauksia (Thompson 2002; Chiesura 2004).

Kaupunkimaisissa kunnissa asui vuonna 2012 68,6 prosenttia Suomen koko väestöstä. Kaupunkimaisten kuntien asukkaiden osuus on kuluvalle vuosituhannelle jatkanut kasvuaan samaan aikaan kun maaseutumaisten kuntien asukkaiden osuus väestöstä on laskenut (Aluehallintovirasto 2014). Väestön painopisteen ollessa kaupunkimaisissa kunnissa, katson että uusille keinoille kehittää kaupunkien virkistysrakennetta ja parantaa niiden laatua on vahvat perusteet.

Virkistysaluejärjestelmän kehittämisen tulisi pohjautua virkistysmahdollisuuksiin kohdistuvan kysynnän ja erilaisten virkistysmahdollisuuksien olemassa olevan tarjonnan yhteensovittamiseen. Yksittäisistä virkistysalueista tulisi koostua toisiaan tukeva ja yhdessä toimiva laadukas kokonaisuus, joka saa aikaan edellytykset luonnon kokemiseen, ulkoiluun, liikuntaan ja liikkumiseen kevyen liikenteen välineillä. (Pouta & Heikkilä 1998.) Driverin ja Brownin mukaan erilaisten virkistysmahdollisuuksien määrään alueella vaikuttavat niiden tarve, olemassa olevat resurssit, niistä saatavat sosiaaliset hyödyt, luonnon ja kulttuuriympäristön suojeluvaatimukset sekä eri toimijoiden vastuu tuottaa erilaisia virkistysmahdollisuuksia. Mahdollisuuksien määrään liittyvät päätökset vaikuttavat myös niiden laatuun. (Driver & Brown 1983: 320.)

Tutkielman ensisijaisena tarkoituksena on selvittää ulkovirkistysmahdollisuuksien monimuotoisuutta Helsingissä. Tutkimusongelman selvittämisessä hyödynnetään Recreation Opportunity Spectrum (ROS) -menetelmää. Se pohjautuu olettamukselle, jonka mukaan laadukas virkistyskokemus voidaan taata parhaiten tarjoamalla useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia (Ward & Rich 1996). Lähestymistavan tavoitteena on tarjota raamit erilaisten virkistystarpeiden ja virkistysmahdollisuuksien kirjon tunnistamiseksi (US Forest Service 1982). ROS-lähestymistapaa ei ole toistaiseksi sovellettu virkistysmahdollisuuksien analyysissä Helsingissä, joten menetelmän hyödyntäminen tuo potentiaalisesti mielenkiintoisia uusia näkökulmia kaupungin virkistysrakenteen kehittämiseen. Menetelmää on kuitenkin aikaisemmin hyödynnetty onnistuneesti kaupunkimaisissa olosuhteissa (Gundersen et al. 2015).

1.2. Virkistykseen tutkimussuuntaus ja virkistykseen määritelmä

Soveltava ja monitieteinen ulkovirkistykseen tutkimus keskittyy yhteiskunnan laajan huomion saavuttaneisiin aiheisiin ja ongelmiin. Ulkovirkistykseen tutkimussuuntaus syntyi 1950-luvulla nopean taloudellisen kasvun, kehittyneiden liikenneyhteyksien ja lisääntyneen vapaa-ajan kasvattaessa

voimakkaasti puistojen ja muiden virkistysalueiden käyttöä. (Manning 2011: 4-5.) Suuri osa varhaisesta tutkimuksesta oli ekologisesti suuntautunutta, mutta sosiaaliset ongelmat, kuten ruuhkaisuus, alkoivat myöhemmin täydentää perinteisiä aiheita erilaisista ympäristövaikutuksista. Ulkovirkistystoimintaan osallistuvilla tunnustettiin olevan sosioekonomisia piirteitä, asenteita ja mielityksiä, joista myös puisto- ja virkistysuunnittelijan tulisi olla tietoinen. Tutkimusalan sosiaalista painottumista edisti 1960- ja 1970-luvuilla usean sosiaali- ja yhteiskuntatieteen alan huomio tarpeesta aiheen tutkimukselle. (Manning 2011: 5-6.)

Kellyn (1982) mukaan virkistys voidaan määritellä vapaaehtoiseksi ei-työhön liittyväksi toiminnaksi, jota ohjaa tavoite henkilökohtaisista ja yhteiskunnallisista hyödyistä, kuten palautumisesta ja sosiaalisesta yhteenkuuluvuudesta. Sana *recreation* pohjautuu latinankielisestä sanasta *recreatio*, jolla viitataan palauttamiseen tai entisöintiin sekä elpymiseen tai toipumiseen. Termi viittaa voimavarojen uudelleen luomiseen tai toimimiskyvyn palauttamiseen, ja siihen sisältyy ajatus koko mielen, sielun ja kehon palautumisesta. Termi edellyttää siten toisenlaisen mieltä, sielua ja kehoa kuluttavan, väsyttävän ja heikentävän toiminnan olemassaoloa. Vaikka esimerkiksi unelmoinnin voidaan ajatella olevan toimintana hyvinkin elvyttävää, sitä harvemmin sisällytetään virkistykseen, sillä virkistys ymmärretään tyypillisesti suunnitelmallisempänä toimintana. Kellyn mukaan virkistys on ohjelmallista ja tavoitteellista, sosiaalisesti järjestäytynyttä sosiaalisia tavoitteita varten. (Kelly 1982: 25–27.) Virkistykseen kuuluu keskeisesti sen fyysinen perusta, kuten vesi tai maa, mutta virkistyskokemus itsessään on henkilökohtainen ja sosiaalinen ilmiö (US Forest Service 1982).

Sanalla *leisure* viitataan vapaa-aikaan, ja virkistys voidaan ymmärtää vapaa-aikaan sijoittuvana toimintana (Kelly 1982: 26). Butlerin mukaan virkistykseen liittyy suora siitä aiheutuva tyydytys sekä vapaus, jolloin se voi sijoittua mihin paikkaan ja ajankohtaan tahansa. Tällöin virkistyksessä on keskeistä kokemus, eikä niinkään itse toiminta. (Butler 1976, cit. Kelly 1982: 26.) Kelly erottaa vapaa-ajan käsitteen virkistykseen käsitteestä toteamalla jonkin vapaa-ajan toiminnan voivan olla yksilön ja yhteiskunnan kannalta jopa tuhoisaa, kun taas virkistykseen tarkoitus on aina tuottaa hyötyjä. Kellyn mukaan vapaa-aika on inhimillinen ilmiö (*human phenomenon*), kun taas virkistys on ilmiönä sosiaalinen (*social phenomenon*). Virkistyksellä on yleensä ajateltu olevan jonkinlainen yksilöä ja yhteiskuntaa hyödyttävä vaikutus, jolloin sitä on organisoitu ja tuettu hyödynäkökulmaa ajatellen. (Kelly 1982: 26–27.)

Virkistykseen on perinteisesti ajateltu palauttavan henkilöä työtä varten, mutta Kellyn mukaan virkistykseen tuottamaa hyötyä on tarkasteltava laaja-alaisemmin. Hän esittää, että virkistys on keskeinen elämään kuuluva osa, ja sillä on myös oma itseisarvonsa (Kelly 1982: 26–27). Chiesura (2004) määrittelee virkistykseen rentoutumisen ja uusiutuvan nautinnon tunteeksi, jota luontokokemus tarjoaa.

Virkistyksestä puhutaan tyypillisesti virkistysalueiden yhteydessä. Ympäristöministeriö määrittelee virkistysalueen toiminnalliseksi käsitteeksi ja alueeksi, jota käytetään virkistystoimintaan tai joka on osoitettu virkistykseen suunnitelmissa, kuten kaavoissa. Ympäristöministeriö esittää virkistysaluetta yleiskäsitteeksi puistoille, ulkoilu-, urheilu- ja uimaranta-alueille sekä vastaaville alueille, ja kaupungeissa sillä viitataan pääosin lähivirkistykseen suunniteltuihin laajoihin ulkoiluun soveltuviin alueisiin. Myös ryhmäpuutarha-alueet ja luonnonsuojelualueet voidaan lukea Ympäristöministeriön mukaan virkistysalueiksi. Virkistysalueet ja puistot nähdään usein toisiinsa rinnastettavina käsitteinä ja joskus myös viheraluetta on tulkittu samassa merkityksessä. (Ympäristöministeriö 1992.)

Helsingin uusi yleiskaavaehdotus määrittelee nykyiseen kaupungin virkistysverkostoon kuuluvaksi lähipuistot, liikunta- ja virkistyspalvelut, kaupunkipuistot, laajat seudulle jatkuvat viheralueet metsineen, rannat, saariston ja kaupunkiluonnon (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2015). Ympäristöministeriön mukaan taajaman virkistysaluejärjestelmä sisältää virkistysalueet, ulkoilureitit sekä erilaisista vihervyöhykkeistä koostuvan kokonaisuuden (Pouta & Heikkilä 1998). On kuitenkin huomioitava, että pienikin puurykelmä voi tarjota virkistävän luontokokemuksen jopa tiiviisti rakennetussa ympäristössä. Luontokokemus voi löytyä myös vielä käynnistymättömiltä rakennusalueilta, yksityisiltä pihoilta tai puutarhoista. (Faehnle et al. 2014).

Tutkielman virkistysaluerajaus perustuu Suomen ympäristökeskuksen rajaukseen virkistykseen soveltuvista maanpeitteistä CORINE Land Cover 2012 -aineistossa. Rajaukseen sisältyvät toiminnalliset virkistysalueet, kuten urheilukentät, sekä puistojen ja erilaisten viheralueiden muodostamat virkistysalueet. On huomioitava, että tutkielman virkistysaluerajaus sulkee ulkopuolelle joitain virkistysmahdollisuuksia, kuten virkistykseen rakennetussa kaupunkikeskustassa tai esimerkiksi rakennettuun ympäristöön sijoittuvalla kevyen liikenteen väylä Baanalla. Virkistysmahdollisuuksien

diversiteetin tutkiminen ROS-menetelmällä ei kuitenkaan keskity tarkastelemaan itse virkistyskokemuksen moniulotteisuutta, vaan virkistuksen fyysisen ympäristön diversiteettiä, jonka kautta erilainen virkistystoiminta ja kokemukset ovat mahdollisia. Tästä syystä tutkielman virkistysalueajaukseen luetaan ainoastaan edellä mainitun kaltaiset virkistyskohteet.

1.3. Tutkimuksen tavoite ja rakenne

Pro gradu -tutkielmani tarkoituksena on tutkia Helsingin virkistysalueiden monimuotoisuutta niiden tarjoamien virkistysmahdollisuuksien kannalta ROS-lähestymistavan avulla. Tarkoituksena on selvittää virkistysalueiden olosuhteita tarkastelemalla niiden kehittyneisyyden tasoa ja muodostaa vertailun perusteella virkistysmahdollisuuksien diversiteettiä kuvaava asteikko. Tutkielmassa selvitetään myös virkistysmahdollisuuksien diversiteetin merkitystä sekä pohditaan laatua virkistyksessä.

Tutkielman tavoitteena on vastata seuraaviin kahteen tutkimuskysymykseen:

1. Miten virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus määritetään tärkeäksi tutkimuskirjallisuudessa?
2. Millainen virkistysmahdollisuuksien diversiteetti on Helsingin virkistysalueilla ROS-menetelmällä tarkasteltuna?

Tutkielma koostuu teoriaosuudesta, empiirisestä osuudesta ja pohdintaosuudesta. Kappaleiden 2–6 teoriaosuudessa esittelen tutkielman tutkimuskysymysten kannalta keskeiset aihealueet ja käsitteet sekä aikaisemman tutkimuksen. Empiirisessä osuudessa (kappale 7) selvitetään paikkatietoperusteisesti virkistysmahdollisuuksien diversiteettiä Helsingissä ROS-lähestymistavan kautta. Kappaleissa 8–9 esittelen tutkielman teoreettisen ja empiirisen osuuden avulla muodostamani vastaukset kahteen tutkimuskysymykseen, teen johtopäätökset, arvioin tutkimusta sen validiteetin ja reliabiliteetin kannalta sekä pohdin erilaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia.

2. Suunnittelu ohjaa virkistysaluekehitystä

Virkistys ulkoalueella riippuu ratkaisevasti ulkoalueen olosuhteista. Koska ulkovirkistys sijoittuu usein luonnonmukaiseen tai melko luonnonmukaiseen ympäristöön, alueen suunnittelulla ja hallinnalla on keskeinen rooli virkistysten laadussa (Aasetre & Gundersen 2012). Maankäytön suunnittelu vaikuttaa muun muassa luontoalueiden lukumäärään, tyyppiin, kokoon ja sijoittumiseen kaupungin eri osissa. Luontoalueiden suunnittelu ohjaa niiden hoitoa ja kehittämistä sekä määrittää yksityiskohtaisemmat luonnon ominaisuudet sekä tilojen, reittien ja maisemien muovautumisen (Faehnle et al. 2011).

Virkistysalueiden suunnittelua ohjataan Suomessa niin valtakunnallisesti kuin maakunta-, yleis- ja asemakaavatasoilla. Valtioneuvoston asettamat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat asioita, joilla katsotaan olevan ”1) aluerakenteen, alueiden käytön taikka liikenne- tai energiaverkon kannalta kansainvälinen tai laajempi kuin maakunnallinen merkitys, 2) merkittävä vaikutus kansalliseen kulttuuri- tai luonnonperintöön tai 3) valtakunnallisesti merkittävä vaikutus ekologiseen kestävyYTEEN, aluerakenteen taloudellisuuteen tai merkittävien ympäristöhaittojen välttämiseen” (Maankäyttö- ja rakennuslaki, MRL 132/1999 22 §). Kuntien muodostamien maakuntaliittojen laatima maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai maakunnan osa-alueella (MRL 4 §; MRL 26 §), ja sen tulee muun muassa kiinnittää erityistä huomiota ”maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen” ja ”virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen” valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet huomioon ottaen (MRL 28 §). Yleiskaava ohjaa kunnan tai sen osan yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä yleispiirteisesti ja vastaa toimintojen yhteensovittamisesta maakuntakaavan huomioon ottaen. Kaavaa laadittaessa on huomioitava muun muassa ”asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus, mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön, rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen” sekä ”virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys” (MRL 35 §; MRL 39 §). Asemakaava ohjaa virkistysrakennetta yksityiskohtaisimmin, ja se toimii pohjana alueiden käytön yksityiskohtaiselle järjestämiselle, rakentamiselle ja kehittämiselle maakunta- ja yleiskaava huomioiden (MRL 50 §; MRL 54 §). Asemakaavan tulee muun muassa luoda ”edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle” rakennettua- ja luonnonympäristöä sekä niihin liittyviä erityisiä arvoja vaalien. Asemakaavan on huomioitava myös

riittävä puistojen ja muiden lähivirkistykseen sopivien alueiden määrä kaavoitettavalla alueella tai lähiympäristössä (MRL 54 §).

Tanskalainen arkkitehti ja kaupunkisuunnitteluteoreetikko Jan Gehl on havainnollistanut kaupunkisuunnittelun vaikutuksia elämään ja mahdollisuuksiin ulkoalueilla kaupungissa kahdella äärimmäisellä esimerkillä. Ensimmäisessä esimerkissä kaupungin ominaisuuksiin kuuluvat monikerroksiset rakennukset, maanalainen pysäköinti, laajamittainen autoliikenne ja pitkät etäisyydet rakennusten ja palveluiden välillä. Koska kaupungin jalankulkumahdollisuudet ja julkisten ulkoalueiden laatu ovat heikot, kaupunkilainen näkee ympärillään pääasiassa rakennuksia ja ihmisiä. Ensimmäisen esimerkin mukaisessa kaupunkirakenteessa asukkaat viettävät mielellään aikaa sisätiloissa, parvekkeilla tai yksityisillä ulkoalueilla. Toisen ääripään esimerkissä kaupunkirakenne on matala ja tiivis ja jalankulkualueille sekä ulkoilma-aktiviteeteille katujen ja asuinalueiden sekä julkisten palveluiden ja työpaikkojen lähetyvillä on tilaa. Ulkoalueet ovat kutsuvia ja helposti käytettävissä, joten ihmisiä liikkuu eläväisessä kaupungissa runsaasti. (Gehl 2001: 33.)

Faehnlen et al. mukaan rakennettujen alueiden ja kaupunkiluonnon osittaisesta erottamattomuudesta huolimatta vaikutusmahdollisuudet niiden kehitykseen ovat erilaiset. Luonnon kehitykseen on mahdollista vaikuttaa ainoastaan luonnon omien rajojen kautta, eikä suurten puiden tai kallioisten metsäalueiden luominen ole helppoa alueelle, jossa paikallinen maaperä tai ilmasto on epäsuotuisa. Faehnlen et al. mukaan luontoalueiden käyttäminen rakentamiseen vaikuttaa peruuttamattomasti ihmisen mahdollisuuteen kokea luontoa. Osa luontoalueista on mahdollista toteuttaa maisemoinnin avulla, mutta myöhempien sukupolvien mahdollisuus kokea esimerkiksi villejä metsiä voidaan varmistaa ainoastaan suojelemalla alueita rakentamiselta. (Faehnle et al. 2014.)

Kaupunkisuunnittelun, erityisesti asemakaavatasoisen suunnittelun, avulla on mahdollista luoda tai hävittää pohja hyvin toimivalle ulkoympäristölle. Tavalliset perustoiminnot, kuten kävely, seisominen, istuminen sekä näkeminen, kuuleminen ja puhuminen luovat pohjan lähes kaikelle muulle toiminnalle. Jos paikka on miellyttävä näille perustoiminnoille, se mahdollistaa myös monipuolisen toiminnan, kuten urheilun, leikin ja yhteisöllisen toiminnan, jotka edellyttävät samoja laatuvaatimuksia yleistykseen alueella. (Gehl 2001: 131.)

Tyrväisen et al. mukaan risteävät mielipiteet suunnittelun tavoitteista ovat toistuvia, ja ne pohjautuvat usein osallisten toisistaan poikkeaviin arvoihin ja asenteisiin. Esimerkiksi kaupunkimetsien hoidon tulee ottaa huomioon niiden intensiivinen käyttö, epäsuotuisat kasvuolosuhteet, turvallisuusseikat ja esteettinen ulottuvuus. Osa kaupunkiviheralueiden käsittelyyn liittyvistä ristiriidoista saattaa myös aiheutua käsitteellisistä väärinymmärryksistä asukkaiden ja asiantuntijoiden välillä. (Tyrväinen et al. 2003.) Faehnen et al. mukaan kaupunkiluontoalueiden suunnittelu on erityisen haastavaa, sillä suunnittelun osapuolina ovat ihmisten lisäksi muut eliölajit ja biodiversiteetti. Suunnittelussa käytettävä aineisto vaihtelee tiedosta alueen paikallisista ekologisista ominaisuuksista asukkaiden kokemuksiin, kansainvälisiin sopimuksiin ja ilmastoennusteisiin, ja suunnittelua velvoittavat myös erilaiset luonnonsuojeluvaatimukset. Kaupunkiluontoalueiden suunnittelussa on otettava huomioon laajoja ekologisia kokonaisuuksia kaupunkialueella, esimerkiksi mahdolliset tulvariskit. Kuluvalla vuosikymmenellä kaupunkiluonnon suunnitteluun vaikuttaa ilmastonmuutoksen huomioiminen, ja sen vaikutusten lieventäminen kaupunkialueilla. (Faehnle et al. 2011.)

2.1. Täydennysrakentaminen ja virkistysalueet

Täydennysrakentamisen teema on Helsingissä ajankohtainen keskustelunaihe uuden yleiskaavan valmistelun myötä. Ennusteen mukaan vuoteen 2050 mennessä Helsingin väkiluku kasvaa nykyisestä reilusta 600 000 asukkaasta 860 000 asukkaaseen, joten paine yhdyskuntarakenteen tiivistämiselle on voimakas (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2014; Helsingin kaupungin tietokeskus 2015a). Täydennysrakentamisella tarkoitetaan uutta rakentamista, jossa hyödynnetään jo olemassa olevaa infrastruktuuria ja kaupunkirakennetta rakentamalla kohde joko osaksi nykyistä yhdyskuntarakennetta tai välittömästi sen läheisyyteen (Helsingin kaupunki 2013). Täydennysrakentaminen ymmärretään suunnittelualan kirjallisuudessa usein osaksi eheyttävää suunnittelua, ja sen avulla tavoitellaan tiiviimpää yhdyskuntarakennetta. Termin määrittely on kuitenkin usein sidoksissa kontekstiin, jossa täydennysrakentamista on tarkoitus toteuttaa. Termi tulkitaan toimenpiteiltään samankaltaisena tiivistämis-, lisärakentamis- ja eheyttämistermien kanssa. (Santaoja 2004.)

Kiihtyvä kaupungistuminen synnyttää kasvavia rakentamis- ja täydennyspaineita kaupunkien lisäksi myös niitä ympäröiville alueille. Samanaikaisesti myös ilmastonmuutoksen hillitsemisen sekä infrastruktuurikustannusten pienentämisen tavoitteet suuntaavat keskustelua yhdyskuntara-

kenteen eheyttämiseen kaupunkiseuduilla. (Yli-Pelkonen 2009.) Täydennysrakentaminen koskettaa kaupunkilaista, sillä se muokkaa lähiympäristön laatua. Kodin ikkunan eteen nouseva uusi asuintalo saattaa vaikuttaa maiseman lisäksi alueen luonteeseen ja mahdollisuuteen hankkia erilaisia virkistyskokemuksia. Suurin osa suomalaisista asuu nykyään kaupunkimaisessa ympäristössä, ja vaikka viheralueita on Suomessa eurooppalaisiin kaupunkeihin verrattuna melko paljon, erityisesti suurten kasvukeskusten luontoalueet kohtaavat kasvavia muutos- ja kehittämispaineita. (Tyrväinen et al. 2007.)

Kaupunkirakenteen tiivistämisen yhtenä perusteena on kestävän kehityksen varmistaminen muun muassa liikennemäärien vähentämisen kautta, mikä edellyttää uuden rakentamisen kohdistamista jo valmiiden liikenneväylien ja julkisten yhteyksien läheisyyteen. Tiivistämällä on mahdollista säästää laajoja luontoalueita pirstoutumiselta, vaikka lähiviheralueiden ja arjen luontokokemuksen merkitystä ei tule väheksyä. (Niemelä et al. 2009; Tyrväinen & Niemelä 2009.) Kaupunkirakenteen eheyttäminen tarjoaa tilaisuuden myös virkistysmahdollisuuksien kehittämiseksi. Täydennysrakennushankkeet mahdollistavat alueen kehittämisen käyttäjälähtöisyyden kasvattamisen sekä toiminnallisuuden, erilaisten käyttömahdollisuuksien ja laadun parantamisen. Helsingin väljästi rakennetuissa lähiöissä on rakennettuun pinta-alaan suhteutettuna paljon julkista ulkotilaa ja viheralueita, jotka voivat olla huonossa kunnossa resurssipulan takia. Täydennysrakennehanke voi tarjota tilaisuuden niiden kunnostamiseen ja uudistamiseen. (Hartiala 2012.) Täydennysrakentamisen ja viheralueiden varjelemisen välillä on kuitenkin perustava ristiriita. Lisärakentaminen suunnataan tyypillisesti talojen välisille ulkoilualueille, jolloin alueelle keskeisen luonnonympäristön säilyttäminen saattaa olla haastavaa. (Santaoja 2004.)

Luontoalueiden ja erilaisten ekosysteemipalvelujen, kuten virkistysmahdollisuuksien, turvaaminen kaupungissa ei riipu ainoastaan maankäytön suunnittelijoista ja vihersuunnittelijoista, sillä suunnitteluun liittyy myös poliittisia päätöksiä. Luottamushenkilöt saattavat kiinnittää kaupunkiviheralueisiin enemmän huomiota, mikäli kohdealueella on selviä luonnonsuojelullisia arvoja, kannanottoja kaavoituksen osallisilta tai vahvaa mediahuomiota, mutta myös päätöksentekijän henkilökohtaisesta näkemyksistä riippuen. (Yli-Pelkonen 2008.) Alueet, jotka sisältävät niin sanottua ”tavanomaista lajistoa” saatetaan ottaa helpommin rakentamiskäyttöön, vaikka esimerkiksi niiden tarjoamien virkistyspalvelujen merkitys naapuruston asukkaille olisi suuri (Yli-Pelkonen 2009). Tyrväisen mukaan suuri vastuu viheralueiden laadunvalvonnasta on alueen asukkailla, sillä päättäjät

ja kaupunkisuunnittelijat eivät tunne viheralueiden laadun ja määrän mitoituksen arvioinnin keinoja riittävän hyvin. Asukkaan ääni kuitenkin painaa kaavoitusprosessissa vähemmän (Tyrväinen 2005), vaikka sitä koskeva lainsäädäntö korostaakin suunnittelun vuorovaikutteisuutta ja asukkaiden vaikutusmahdollisuuksia elinympäristönsä suunnittelussa (MRL 62 §). Puutteellinen tietämys heikentää viheralueiden asemaa kaavoitusprosessissa, vaikka niiden aineettomat hyödyt ovat moninaiset (Tyrväinen 2005).

2.1.2. Tiivistyvä Helsinki

Helsingin täydennysrakentamisen tarve on todettu uudessa yleiskaavaluonnoksessa, joka asettaa tavoitteeksi asuntotuotannon lisäämisen täydennysrakentamisen lisäksi muun muassa moottoriteiden bulevardisoinnin avulla. Osa kaavaillusta täydennysrakentamisesta kohdistuu nykyisille viher- ja virkistysalueille. Kaupungin virkistysalueiden perusrakenne, joka muodostuu reuna-alueilta rantaviivaa kohden ulottuvista sormimaisista viherkäytävistä, tullaan säilyttämään, vaikka osaa viheralueiden reunoista tarkistetaan rakentamisen varalta. Merellisyys, kulttuurimaisemat ja luontokohteet, kuten kaupunkimetsät, halutaan huomioida kaupungin erityispiirteinä ja vahvuuksina täydennysrakentamistarpeesta huolimatta edelleen. Virkistysalueita halutaan kehittää erityisesti laatua korostamalla ja parantamalla saavutettavuutta esimerkiksi poikittaisten joukkoliikenteen yhteyksien kautta. Helsingin kasvava asukasmäärä edellyttää myös virkistysalueiden kestävyys huomioida. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2014.) Kaupunkisuunnitteluviraston mukaan viheralueiden määrä vähenee Helsingissä vuoden 2014 140 neliömetristä 83 neliömetriin asukasta kohden uusimman väestöennusteen toteutuessa ja viheralueiden määrän säilyessä samana vuoteen 2050 mennessä (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013; Helsingin kaupungin tietokeskus 2015a). Ennusteiden mukainen väestönkasvu synnyttää paineita kaupungin viher- ja virkistysalueiden laadun, saavutettavuuden ja määrän lisäksi niiden tasa-arvoiselle jakautumiselle alueellisesti (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013), mikä liittyy keskeisesti ympäristöoikeudenmukaisuuden teemaan.

Suurinta, yhteensä 30 000 asukkaan väestönkasvua, odotetaan Helsingin eteläiseen ja keskiseen suurpiiriin, joissa on jo entuudestaan vähiten viheralueita suhteessa asukkaiden määrään. Läntiseen, koilliseen ja pohjoiseen suurpiiriin odotetaan 2000 uutta asukasta ja itäiseen ja kaakkoiseen suurpiiriin yhteensä noin 20 000 uutta asukasta. Rakennettujen puistojen osuus on kaupungin länsi-,

pohjois- ja itäosissa pieni, mutta alueet sisältävät paljon luonnontilaisia viheralueita ja merenrantaa. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.) Östersundomin peruspiiri ei sisälly Helsingin uuden yleiskaavan suunnittelualueeseen, mutta alueelle suunnitellaan nykyistä huomattavasti voimakkaampaa rakentamista Helsingin, Sipoon ja Vantaan yhteisellä yleiskaavalla (Östersundom-toimikunta 2016).

3. Laatu virkistyksessä

3.1. Laadun määritelmä

Kuten useilla muillakin elämän osa-alueilla, myös virkistykseen osallistuvien tai sen parissa työskentelevien toiminnan perimmäisenä tavoitteena on laadukkuus. Suunnittelijat tavoittelevat laadukkaiden virkistysmahdollisuuksien tuottamista, ja käyttäjät puolestaan haluavat saavuttaa laadukkaan virkistyskokemuksen. Laadukkuuden tavoite on sisällytetty nimenomaisesti tai epäsuorasti useimpiin ulkovirkistysalueisiin liittyviin tavoitteisiin tai menettelytapoihin, ja laadukkuus on perustavoitteena suurimmassa osassa ulkovirkistykseen liittyvää tutkimusta. (Manning 2011: 11.)

Laatu on perinteisesti määritelty suhteessa kävijän tyytyväisyyteen (ORRRC 1962, cit. Manning 2011: 11). Kävijöiden mielipiteiden ja arvioiden hyödyllisyys laadukkuuden tavoittamisessa tunnustetaan laajalti. Koska julkiset puistot ja samankaltaiset alueet ovat tyypillisesti maksuttomia tai vaativat vain nimellisen maksun, alueiden hallinnoijilta puuttuu usein selkeä palautejärjestelmä, kuten yksityisen sektorin hintaan liittyvät signaalit. Useat tutkimukset osoittavat tyytyväisyyden määrittelyn ja mittaamisen keskeisen konseptuaalisen pohjan olevan odotusteoriassa (*expectancy theory*), jonka mukaan käyttäjät osallistuvat virkistystoimintaan sillä oletuksella, että se täyttää tietty tarpeet, motivaatiotekijät tai muun toivotun tilan. Yhtenevyyden odotusten ja lopputuleman välillä nähdään viime kädessä määrittelevän tyytyväisyyttä. (Manning 2011: 12–13.) Chiesuran (2004) mukaan luonnonympäristössä havaitsemamme tunteet ja mieliala muodostavat merkittävän osan kokemuksesta siellä.

Yksilön näkökulmasta laadukkaan virkistyskokemuksen kuvaileminen on suhteellisen helppoa;

toiselle se saattaa tarkoittaa pitkää reppureissua erämaassa, kun taas toiselle se saattaa tarkoittaa retkeilyä kehittyneemmissä olosuhteissa, kuten leirintäalueella. Toisaalta sama ihminen saattaa kokea molemmat vaihtoehdot houkuttelevaksi ja laadukkaaksi ajankohdasta riippuen. Clarkin ja Stankeyn mukaan virkistys on ilmiö, jossa laatu on ”katsojan silmässä”. (Clark & Stankey 1979.) Eron tekeminen laadun ja tietyn virkistysmahdollisuuden välillä on ollut pitkäaikainen ongelma niin virkistysalueiden suunnittelijalle kuin käyttäjälle, sillä niiden liittäminen toisiinsa on tyypillisesti hyvin subjektiivista (Warzecha et al. 2001). Driverin ja Brownin mukaan jokainen virkistysalueen laadun määritelmä perustuu yksittäisen kävijän kokemukseen jostain alueen ominaisuudesta ja siihen, kuinka kokemus täyttää yksilön virkistykselliset tarpeet. Olennaista on myös huomioida yhden kävijän vaikutus muihin alueen käyttäjiin (Driver & Brown 1983: 322). Virkistysmahdollisuuksien ”hyvän tai huonon” jaon määrittelemisessä tulee huomioida moninaisten ihmisryhmien ympäristömieltymykset (Floyd & Johnson 2002). Tutkimukset ovat osoittaneet, että virkistyskävijät, jotka tavoittelevat eri asioita virkistykseltä, reagoivat eri tavalla ympäristön ominaisuuksiin ja toivovat alueilta erilaista kehityssuuntaa. Virkistuksen tavoitteiden on nähty olevan keskeinen ympäristöllisiä odotuksia ja asenteita ennustava tekijä. (Knopf 1983: 208.)

Useat tutkimukset ovat osoittaneet tyytyväisyyden tai laadukkuuden mittaamisen olevan odotettua monimutkaisempaa. Yleiset tyytyväisyyden mitat voivat olla liian laajoja ollakseen hyödyllisiä alueen suunnittelijalle tai käyttäjälle. Tyytyväisyys on moniulotteista ja siihen vaikuttavat lukuisat mahdolliset tekijät ympäristön olosuhteista säähän ja alueen käyttöasteeseen, ja osaan tekijöistä ei ole mahdollista vaikuttaa hallinnoinnin kautta. Yleisen tyytyväisyyden mittarit eivät välttämättä ole riittävän tarkkoja havaitsemaan eroja, jolloin on hyödyllisempää tarkastella tyytyväisyyttä suhteessa yksittäiseen ominaisuuteen. (Manning 2011: 13, 18.)

Virkistysalueen laadun määrittämiseen liittyy olennaisesti käsite asukkaiden ja käyttäjien kokemuksellisesta tiedosta. Bäcklund määrittelee kokemuksellisen tiedon tiedoksi, joka koetaan, eletään ja uskotaan todeksi omassa arkielämässä. Kokemukselliseen tietoon kuuluu ajallinen ulottuvuus, ja senhetkiseen todellisuuteen vaikuttavat henkilön sosiokulttuurinen elämänhistoria ja nykyhetken ja tulevaisuuden suuntautuminen. Kokemuksellinen tieto vaikuttaa henkilön valintoihin sekä ohjaa tavoiteltuihin päämääriin, jolloin se on yksilölle itselleen faktuaalista tietoa, vaikka faktuaalisuus olisi toisesta tulkintakehikosta tarkasteltuna kyseenalaista. (Bäcklund 2007: 57–61.) Suunnitteluun liittyvä kokemuksellinen tieto voidaan myös määritellä asukkaan henkilökohtaisiin

kokemuksiin perustuvaksi tiedoksi, johon vaikuttavat asukkaan arvomaailma, asenteet, näkemykset ja huolet liittyen omaan elinympäristöön. Kokemukselliseen tietoon sisältyvä henkilökohtainen arvomaailma ja arvostukset erottavat sen olennaisesti esimerkiksi ekologisesta tiedosta, joka keskittyy tieteelliseen, ei arvoperusteiseen tietoon. (Faehnle 2014.)

Laadukkuuden merkityksen moninaisuudesta huolimatta korkeatasoisten virkistysmahdollisuuksien tarjoaminen on virkistysaluesuunnittelijan perusteltu tavoite. Clarkin ja Stankeyn (1979) mukaan ROS-luokitusjärjestelmä auttaa laadukkuuden käsitteen selventämisessä tarjoamalla kehyksen, joka ajaa moninaisten virkistysolosuhteiden järjestelmällistä tarjoamista.

3.2. Tilan laadun ja toiminnan yhteys

Virkistykseen laatua voidaan tarkastella sellaisten alueen fyysisen ympäristön, sosiaalisen ympäristön sekä ylläpidon elementtien kannalta, jotka ovat keskeisiä virkistyskävijän kokemukseen vaikuttavia tekijöitä (Manning 2011: 86). Virkistysalueen laatuun olennaisesti vaikuttavia tekijöitä ovat alueen luonnonolojen soveltuvuus ulkoiluun sekä virkistysalueelle kohdistuviin odotuksiin vastaaminen. Erilaisten ulkoilumuotojen asettamat vaatimukset ympäristölle voivat kuitenkin myös olla joiltain osin ristiriidassa keskenään. Ympäristöministeriö nostaa raportissaan virkistysalueen käyttäjien kannalta keskeisiksi virkistysympäristön vetovoimaisuuteen ja viihtyisyyteen vaikuttaviksi tekijöiksi alueen saavutettavuuden, pinta-alan, ruuhkautumisen, palveluvarustuksen tason, luonnonolot sekä maiseman ja ympäröivien alueiden maankäytön. (Pouta ja Heikkilä 1998: 22.)

Ulkoalueen fyysiset ominaisuudet vaikuttavat toimintamahdollisuuksiin alueella usealla eri tavalla. Gehl on luokitellut ulkoaluetoimintaa avoimessa katumaisemassa kolmeen luokkaan, joista jokainen asettaa alueen fyysiselle ympäristölle omanlaisensa vaatimukset. Luokittelu on kuitenkin osin sovellettavissa julkiseen tilaan yleisemmin. (Gehl 2001: 11–16.)

Gehlin *välttämättömiin toimintoihin* lukeutuu arkipäiväinen, enemmän tai vähemmän pakollinen toiminta, kuten koulussa ja ostoksilla käyminen, odottelu ja viestien jakaminen, ja niissä edellytetään henkilön osallistumista. Alueen fyysisten ominaisuuksien vaikutus ensimmäisen ryhmän toimintoihin on vähäinen, sillä usein osallistujalla ei ole toiminnan suhteen muuta vaihtoehtoa. (Gehl

2001: 11–16.)

Valinnaisiin toimintoihin kuuluu toiminta, joka valitaan omien toiveiden perusteella sopivissa olosuhteissa. Valinnaisiin ulkoaluetoimintoihin kuuluvat esimerkiksi raittiin ilman haukkaaminen kävelyllä, istuskelu tai auringonotto. Valinnaiset ulkoilmatoiminnot edellyttävät optimaalisia olosuhteita sään ja paikan suhteen, joten ryhmän toiminnot ovat erityisen riippuvaisia alueen fyysisistä ominaisuuksista ja liittyvät alueen fyysiseen suunnitteluun voimakkaimmin (Gehl 2001: 11–16).

Sosiaalinen toiminta ulkoalueilla on riippuvaista muiden ihmisten läsnäolosta, ja siihen kuuluu muun muassa tervehtiminen, keskustelut, yhteisöllinen toiminta sekä passiivinen kontakti, kuten toisten läsnäolijoiden kuuleminen ja näkeminen. Koska sosiaalinen toiminta on spontaania ja seurausta ihmisten oleskelusta samalla alueella, toimintaan vaikuttavat sekä välttämättömän että vapaaehtoisen ulkoilmatoiminnan edellyttämät olosuhteet. Vaikka fyysisellä suunnittelulla ei ole suoraa yhteyttä sosiaalisen toiminnan laadukkuuteen tai sisältöön, sillä voidaan vaikuttaa ihmisten tapaamisen, näkemisen ja kuulemisen mahdollisuuksiin, jotka ovat muiden sosiaalisen toiminnan muotojen lähtöpiste. (Gehl 2001: 11–16.)

Kun ulko-olosuhteiden laatu on huono, niitä käytetään ainoastaan välttämättömään toimintaan. Ulko-olosuhteiden laadun ollessa miellyttävä, välttämättömiä toimintoja esiintyy yhtä paljon, mutta toiminta kestää kauemman aikaa. Laadukas ympäristö houkuttelee monimuotoista valinnaista ulkoilmatoimintaa. (Gehl 2001: 11–16.) Esimerkiksi luonnon läheisyys kaupungissa voi tutkimusten mukaan edistää ulkoilutilojen käyttöä sekä lisätä naapureiden keskinäistä sosiaalista vuorovaikutusta ja kanssakäymistä (Coley et al. 1997).

Virkistysympäristön ja virkistyskokemuksen laatu liittyy läheisesti keskusteluun erilaisten virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuuden tarpeellisuudesta. Seuraavassa luvussa käyn läpi keskeisiä perusteita virkistysmahdollisuuksien diversiteetin edistämiseksi.

4. Perusteita erilaisia mahdollisuuksia tarjoavalle virkistysrakenteelle

4.1. Monimuotoinen virkistys

Ulkovirkistykseen tutkimushistoriassa on käsitelty lukuisia eri tutkimuskohteita, näkökulmia ja menetelmiä, mutta vähintään yhden keskeisen huomion on havaittu yhdistävän eri tutkimuksia: ulkovirkistys on monimuotoista, tarkasteltiin sitten toimintaa, käyttäjien taustaa, asenteita, toiveita palveluiden suhteen, herkkyyttä ärsyyntyä tungoksesta ja ristiriidoista, kokemusta, motivaatiota tai virkistyksestä aiheutuvia hyötyjä (Warzecha et al. 2001). Virkistyskokemukseen vaikuttaa moni tekijä, kuten alueen olosuhteet, aktiviteettimahdollisuudet ja muu toiminta alueella, alueen huolto- toimenpiteet, sekä virkistyskävijän arvot, odotukset ja luonteenpiirteet (US Forest Service 1982). Virkistyskokemuksen moninaisuus ei ole kiinni ainoastaan erilaisista virkistyskävijöistä. Kävijöiden mieltymykset myös muuttuvat ajan kuluessa (Warzecha et al. 2001). Moninaisten mieltymysten vuoksi myös tarve vastaavalle virkistysmahdollisuuksien moninaisuudelle on perusteltua (Manning 2011: 190; Chiesura 2004).

Chiesura selvitti Amsterdamin suosituimpaan puistoon, 48 hehtaarin laajuiseen Vondelparkiin, sijoittuvassa tutkimuksessaan satunnaisesti valittujen kävijöiden syitä vieraillla puistossa. Chiesuran mukaan virkistysmotivaatiot ja -toiminta heijastavat ihmisten luontoalueille asettamia vaatimuksia ja niitä tarpeita, joita he odottavat täyttävänsä niillä. Tutkimukseen vastanneista suurin osa saapui puistoon rentoutuakseen, mikä on tyypillistä urbaanissa kontekstissa, jossa tarve irrottautua kaupungin hektisestä rytmistä on suuri. Toiseksi yleisin syy vieraillla puistossa oli halu havainnoida ja kuunnella luontoa. Kolmanneksi tyypillisimmin vierailijat saapuivat puistoon paetakseen kaupunkia, millä tarkoitettiin esimerkiksi kaupungin fyysisten piirteiden, kuten liikenteen ja rakennusten, välttämistä. Merkittävä osa vastaajista ilmoitti vierailevansa puistossa voidakseen viettää aikaa lasten kanssa. Tarve pohdiskella ja meditoida, tavata muita ihmisiä, ulkoiluttaa koiraa, urheilla tai saada taiteellista inspiraatiota mainittiin neljään edelliseen vastausvaihtoehtoon verrattuna harvemmin syyksi vieraillla puistossa. Vastauksiin vaikutti selkeästi vastaajan ikä; nuoremmat vastaajat mainitsivat urheilun ja muiden ihmisten tapaamisen tyypillisemmin syyksi vieraillla puistossa, kun taas rentoutuminen, lasten kanssa oleskelu ja luonnon tutkiskelu valikoituivat useimmin aikuisten ja vanhusten syiksi vieraillla puistossa. (Chiesura 2004.)

Manning (2011: 179–181) on koonnut listan virkistystutkimuksen selvittämistä erilaisista mahdollisista virkistystoiminnan motivaatioista. Erilaiset motivaatiovaihtoehdot on esitetty taulukossa 1.

Gobsterin (2002) mukaan kaupunkimaisissa olosuhteissa on erityisen tärkeää ymmärtää ulkoisia tekijöitä, jotka edistävät tai heikentävät puiston käyttöä erilaisissa väestöryhmissä. Mahdollisia tekijöitä ovat esimerkiksi puiston käytöstä aiheutuvat kulut, puiston ominaisuudet sekä virkistyskävijöiden erilaiset liikkumistavat. Gobster havaitsi haastattelu- ja kyselytutkimuksessaan Chicagon suurimman puiston virkistyskäytöstä erilaisten etnisten ryhmien käyttävän

puistoa selkeästi eri tavalla. Chicagon Lincoln Park on kaupungin suurin ja hyvin monipuolisia virkistysmahdollisuuksia tarjoava puisto uimarantoineen, urheilukenttineen ja eläintarhoineen. Tutkimus osoitti, että aasialaiset kävijät arvostivat muita etnisiä ryhmiä enemmän puiston luonnonympäristöä, kuten maiseman kauneutta, uimarantaa ja järven läheisyyttä. Afroamerikkalaiset kävijät arvostivat muita etnisiä ryhmiä enemmän puiston kulttuurisia ja ylläpitoon liittyviä ominaisuuksia, erityisesti alueen eläintarhaa. He myös arvostivat enemmän puiston toiminnallista virkistysympäristöä ja tapahtumia. Aasialaiset kävijät sen sijaan arvostivat kulttuurisia ja ylläpitoon liittyviä ominaisuuksia, esimerkiksi pyöräily- ja lenkkeilypolkuja, vähemmän muihin etnisiin ryhmiin verrattuna. (Gobster 2002.)

Clarkin ja Stankeyn mukaan tarjoamalla laajan kattauksen esimerkiksi kehittyneisyydessä sekä saavutettavuudessa toisistaan eroavia virkistysalueita voidaan taata, että suuri osa väestöstä löytää

Taulukko 1. Virkistuksen erilaiset motivaatiot Manningin (2011) mukaan.

| |
|---|
| Saavutusten ja jännityksen tavoitteleva |
| Itsenäisyyden ja kontrollin kokeminen |
| Riskinotto |
| Omien kykyjen hyödyntäminen |
| Yhdessäolo perheen kanssa |
| Ajan viettäminen samanlaisten ihmisten kanssa |
| Uusien ihmisten tapaaminen |
| Uuden oppiminen ja kokeminen sekä taitojen kehittäminen |
| Luonnosta nauttiminen |
| Itsetutkiskelu ja henkinen kehittyminen |
| Luovuuden toteuttaminen |
| Nostalgian kokeminen |
| Fyysisen kunnon harjoittaminen ja kehittäminen |
| Fyysinen lepo |
| Henkilökohtaisten ja yhteisön paineiden pakeneminen |
| Fyysisten paineiden, kuten ruuhkaisuuden, pakeneminen |
| Turvan kokeminen |
| Tarve päästä väliaikaisesti pois läheisten luota |
| Toisten opettaminen ja ohjaaminen |
| Riskien välttäminen sekä sopivien lämpötilaolosuhteiden hakeminen |

laadukkaita virkistysmahdollisuuksia nyt ja tulevaisuudessa. Monimuotoinen virkistysrakenne takaa joustavan sopeutumisen tulevaisuuden muutoksiin, kuten väestön ikääntymiseen tai teknologian kehittymiseen. (Clark & Stankey 1979.)

4.2. Keskiarvojen ongelma virkistyksessä

Virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus on huomionarvoista myös niin sanotun ”keskiarvojen ongelman” vuoksi. Useat virkistystutkimukset käsittelevät mahdollista keskiarvoihin luottamiseen liittyvää ongelmaa erityisesti leirintäkäyttäjien näkökulmasta. Tutkimukset osoittavat, että mikäli leirintäalue tarjoaa yhden vakioimuotoisen, tutkittua keskiarvoa vastaavan leirintämahdollisuuden, lopputulos ei vastaa monen, tai jopa useimpien alueella vierailevien kävijöiden tarpeita. Kuitenkin tarjoamalla laajan kirjon erilaisia mahdollisuuksia, useampien kävijöiden toiveet on mahdollista täyttää. (Warzecha et al. 2001.)

Keskiarvoon luottamisen ongelmiin liittyy myös käsite ekologisesta harhasta, joka syntyy kun eri aluetasojen tuloksia sekoitetaan keskenään (Robinson 1950, cit. Ellonen 2006). Robinson osoittaa tutkimuksessaan, että ryhmätason havainnot ja yksilötason havainnot voivat teoriassa olla keskenään samanlaisia, mutta käytännössä tarkasteltuna eivät juuri koskaan, koska todelliset olosuhteet eroavat toisistaan (Robinson 1950). Kaupunkipuistoille asetetut standardit voivat vaikuttaa joihinkin kaupunkilaisiin jopa negatiivisesti, mikäli alueelle, joka kaipaisi paikallisesti erityisiä kehitystoimia, tarjotaan jonkinlaista yleistä ratkaisua (Wolch et al. 2014).

Riittävän monimuotoisuuden toteuttaminen ja monipuolisten virkistyskokemusten tarjoaminen yhdessä puistossa sen koosta riippumatta olisi kuitenkin vaikeaa. Puistojen ja virkistysalueiden kehittäminen toisistaan erillään voi johtaa suunnitteluratkaisuihin, jotka suosivat potentiaalisten virkistyskävijöiden enemmistöä. Lopulta menettelytapa voi johtaa koko virkistysrakenteen suunnitteluun keskimääräisen virkistyskävijän mieltymysten mukaan, jolloin tarpeiden monimuotoisuutta laiminlyödään. (Warzecha et al. 2001; Manning 2011: 190.) Virkistyspalveluiden ja olosuhteiden monimuotoisuus on virkistysalueiden suunnittelussa keskeistä (King 1966, cit. Warzecha et al. 2001). Jokaista virkistysaluetta tulisi arvioida osana laajempaa kokonaisuutta, jolloin jokainen niistä palvelee omalta osaltaan käyttäjien monimuotoisten virkistyskokemusten tarvetta (Manning 2011: 190).

4.3. Ympäristöoikeudenmukaisuus virkistyksessä

Virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä huolehtiminen on keskeistä myös virkistyskävijöiden tasa-arvoisuuden kannalta (Watt 1972, cit. Clark & Stankey 1979). Diversiteetin huomioita jättäminen viittaa Clarkin ja Stankeyn mukaan suosimiseen, elitismiin ja syrjintään (Clark & Stankey 1979). Vain harvat tutkimukset ovat käsitelleet ympäristöoikeudenmukaisuutta ja tasavertaisuutta luonnonresursseihin liittyen ulkovirkistysten tai turismin kannalta (Floyd & Johnson 2002). Tarrantin ja Cordellin mukaan ympäristöoikeudenmukaisuuden käsite suhteessa virkistykseen voidaan ymmärtää hyötyjen ja haittojen tasapainottamisena ottaen huomioon talouskasvu, ympäristönsuojelu ja sosiaalinen tasa-arvo. Oikeudenmukaisuuden takaamiseksi on varmistettava, että julkisten luonnonvarojen jakautumiseen ja käyttöön liittyvät päätökset eivät hyödytä tiettyä ryhmää muiden kustannuksella. (Tarrant & Cordell 1999.) Salazarin mukaan ympäristöoikeudenmukaisuuden soveltaminen luonnonresurssien hallintaan edellyttää kolmea keskeistä ponnistusta; (1) luonnonresurssit tulee kohdentaa oikeudenmukaisin menettelytavoin, jolloin sekä hyvä- että huono-osaisen väestön toiveet tulee ottaa huomioon, (2) resurssienhallinnan hyötyjen ja haittojen tulee jakautua oikeudenmukaisesti ja (3) kaupunkilaisilla tulisi olla tasavertainen pääsy julkisiin resursseihin. Salazarin mukaan resurssien hallinta on poliittista, jolloin päätökset väistämättä suosivat tiettyjä ryhmiä. Päätöksistä vastaavien tulisi käyttää valtaansa varmistaakseen, että sosiaalisesti ja taloudellisesti haastavassa tilanteessa oleva väestönosa saa mahdollisuuden nauttia luonnosta, mikä edellyttää ympäristöoikeudenmukaisuuden huomioimista. (Salazar 1996, cit. Floyd & Johnson 2002.)

Ympäristöoikeudenmukaisuuden tutkimus ulkovirkistykseen liittyen keskittyy tutkimaan politiikan ja hallinnon toiminnan vaikutusta virkistysrakenteen epätasaiseen jakautumiseen vähemmistöjen ja alhaisen tulotason väestöryhmien näkökulmasta. Empiirisiä tutkimuksia väestön vähemmistöjen ja ulkovirkistysalueiden keskinäisestä spatiaalisesta suhteesta on verrattain vähän. (Floyd & Johnson 2002.) Taylorin mukaan esimerkiksi puistojen ja leikkikenttien saavutettavuuden ja hoidon puutteet etnisten vähemmistöjen alueella voidaan lukea ympäristörasismiksi (Taylor 2000, cit. Floyd & Johnson 2002). Aldy et al. esittävät, että luonnonresurssit, kuten puistot ja erämaa, ovat oikeudenmukaisten asumismahdollisuuksien ja koulutuksen kaltaisia yhteiskunnallisia hyödykkeitä, ja niiden tulisi jakautua tasavertaisesti väestön etnisestä taustasta tai sosioekonomisesta asemasta riippumatta (Aldy et al. 1999). Ibes (2015) havaitsi tutkimuksessaan Phoenixin puistoraken-

teen tasa-arvoisuudesta merkittäviä yhteneväisyyksiä erilaisten puistotyyppien ja naapuruston sosiaalisen rakenteen alueellisen sijoittumisen välillä. Myös Vaughan et al. osoittivat tutkimuksessaan, että Kansas City, Missouri -alueen puistojen ominaisuuksilla ja puistoja ympäröivällä väestörakenteella on alueellisia säännönmukaisuuksia. Hyvätuloisten lähipuistoihin sijoittui enemmän leikkikenttiä kuin matala- ja keskituloisen väestön alueille, mutta koripallokenttien osuus oli verrattain suuri ja kävelyreittien osuus verrattain matala puistoissa, joiden lähellä asui paljon etnisten vähemmistöryhmien edustajia. Myös puistojen havainnoitu laatu oli heikompaa matalan tulotason alueilla, kun taas esteettisenä pidettyjä ominaisuuksia sijoittui enemmän keskitulotason alueille. Vaughanin et al. pitävät tulosta huolestuttavana, sillä puiston laadun heikkous ja vähäiset esteettiset ominaisuudet voivat laskea sen houkuttelevuutta ja turvallisuutta, mikä vaikuttaa puiston käyttöön ja vierailujen määrään. (Vaughan et al. 2013.)

Virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuuden turvaaminen liittyy myös kaupunkilaisten oikeuteen terveelliseen lähiympäristöön. Kaupunkien viheralueet tukevat ekologisten ominaisuuksien lisäksi asukkaiden terveyttä ja elämänlaatua (Neuvonen et al. 2007; Wolch et al. 2014). Puistot edistävät fyysistä aktiivisuutta, jolloin ne ovat tärkeitä kaupunkilaisten terveyden kannalta erityisesti alhaisen tulotason ja vähemmistöryhmien alueella, jossa mahdollisuudet urheilun harrastamiseen voivat olla muita rajallisemmat (Vaughan et al. 2012). Giles-Corti et al. (2005) osoittivat tutkimuksessaan Australian Perthistä pääsyn lähellä sijaitsevaan suureen ja miellyttäväksi koettuun julkiseen tilaan, kuten puistoon, kasvattavan henkilön kävelyn määrää. Kuitenkaan pelkkä hyvä saavutettavuus ei vaikuta kävelyn määrään tai fyysiseen aktiivisuuteen tehokkaasti, jolloin puiston kokoon ja ominaisuuksiin on kiinnitettävä huomiota houkuttelevuuden takaamiseksi (Giles-Corti et al. 2005; Neuvonen et al. 2007; Vaughan et al. 2013; Wolch et al. 2014).

5. Recreation Opportunity Spectrum virkistysmahdollisuuksien diversiteetin mallintajana

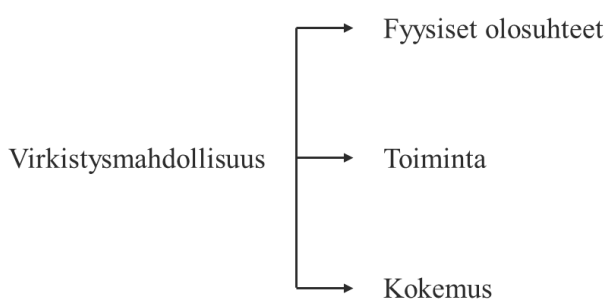
5.1. ROS-lähestymistavan perusajatuksia

Erilaisilla virkistysalueilla on vaihteleva merkitys sekä niiden käyttäjille että ympäristölle. Luonnontilaiset virkistysalueet ovat alueen ekologian kannalta tärkeitä, sillä ne tarjoavat elinympäristön kasveille ja eläimille ja säätelevät esimerkiksi hulevettä. Rakennetummat virkistysalueet voivat mahdollistaa toiminnallisemman virkistyksen palveluvarustuksesta riippuen. Virkistysalueen käyttäjä voi toivoa virkistysalueelta mahdollisuutta aktiiviseen liikuntaan, rauhalliseen rentoutumiseen, sosiaaliseen kanssakäymiseen sekä hiljaisuudesta ja rauhasta, jopa eristäytyneisyyden tunteesta, nauttimiseen. (Uudenmaan liitto 2015a.) ROS-menetelmä perustuu olettamukselle, jonka mukaan laadukas virkistyskokemus voidaan taata parhaiten tarjoamalla useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia (Ward & Rich 1996).

Ulkovirkistysmahdollisuuksien diversiteetin toteutuminen edellyttää järjestelmälähtöistä lähestymistapaa erilaisten virkistysmahdollisuuksien suunnitteluun ja hallintaan. Monipuolisten virkistysmahdollisuuksien tarpeen tunnistaminen on johtanut useisiin ehdotuksiin virkistysalueiden luokittelu- ja vyöhykejärjestelmistä. (Manning 2011: 190.) ROS-menetelmä kehitettiin 1970-luvun lopulla Yhdysvalloissa ratkaisemaan maa-alueiden hallinnoinnin ongelmia, jotka aiheutuivat erityisesti virkistysalueiden käyttäjien määrän runsaasta kasvusta (vrt. väestönkasvun paine Helsingissä) (Ward & Rich 1996). ROS-menetelmän kehittäjät uskoivat, että tarjoamalla moninaisia virkistysympäristöjä niiden kasvavan käytön haitalliset vaikutukset sekä luonnonympäristöön että virkistyskokemukseen vähenisivät (Newsone et al. 2002: 157). Haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää sijoittamalla toimintoja eri alueille sen mukaan, mitä ne kestävät parhaiten. Kohdealueen olosuhteiden perusteella toteutettavan virkistysympäristön luokittelun avulla niille voitaisiin asettaa räätälöityjä hoitotavoitteita fyysiset ja sosiaaliset olosuhteet huomioon ottaen (Newsone et al. 2002: 157; Ward & Rich 1996). Luokitusmenetelmän tarkoituksena oli tarjota työkalu virkistysalueiden käyttäjien tarpeiden määrittelylle, ja sen virkistysmahdollisuuksien moninaisuuden tunnistamiselle, joka on mahdollista sisällyttää kohdealueeseen (US Forest Service 1982). Luokitusmenetelmää so-

veltamalla on mahdollista tarjota laaja kirjo erilaisia virkistysmahdollisuuksia, jotka tuottavat erilaisia virkistyskokemuksia (Ward & Rich 1996). ROS-konseptin mukaan virkistyskokemukseen vaikuttavat valittu virkistystoiminta sekä fyysiset olosuhteet, jossa toiminta toteutuu (Manning 2011: 204). Saavuttaakseen tavoittelemansa kokemuksen kävijä päättää toteuttaa tiettyä toimintaa sopivissa olosuhteissa. Ideaalitilanteessa käyttäjän tavoittelemien kokemusten jatkumo vastaa myös tarjolla olevien virkistysmahdollisuuksien jatkumoa kohdealueella. (Gundersen et al. 2015.)

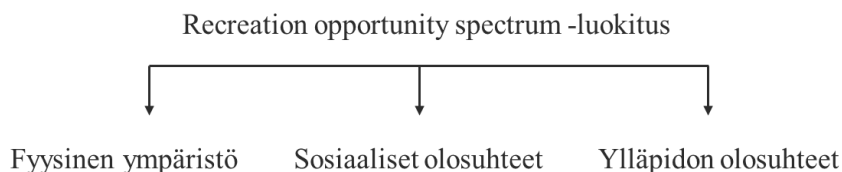
ROS-menetelmää kehitettiin samanaikaisesti kahdessa tutkimusryhmässä (Clark & Stankey 1979; Brown et al. 1978; Driver & Brown 1978; Brown et al. 1979). Tutkimusryhmien lähestymistavat ovat kuitenkin melko samanlaisia muutamaa eroavaisuutta lukuun ottamatta. Molemmat ryhmät tunnistavat virkistystyksen edellytyksen viitekehyksen koostuvan neljästä osasta: virkistystoiminnasta, virkistystyksen fyysisistä olosuhteista, virkistystykselle asetetuista tavoitteista ja virkistystyksestä aiheutuvista hyödyistä. (Manning 2011: 192.) Virkistysmahdollisuus määritellään tilanteeksi, jossa tarkoitukselle soveltuvat olosuhteet yhdistyvät. Se tarkoittaa tilannetta, jossa virkistyskävijä voi osallistua haluamaansa toimintaan haluamissaan olosuhteissa ja saavuttaa siten toivomansa virkistyskokemuksen. Virkistysmahdollisuus koostuu kolmesta peruselementistä: toiminnasta (*activities*), fyysisistä olosuhteista (*settings*) ja kokemuksesta (*experince*) (kuva 1). (US Forest Service 1982.)



Kuva 1. Virkistysmahdollisuus koostuu fyysisistä olosuhteista, toiminnasta ja kokemuksesta (US Forest Service 1982).

ROS-menetelmän kehittäjät ovat kohdistaneet voimakkaimman huomion virkistysympäristön fyysisesti havaittaviin olosuhteisiin. Näitä olosuhteita määrittävät alueen fyysinen ympäristö, sosiaaliset olosuhteet ja ylläpidon olosuhteet, joita kuvaamalla voidaan määrittää alueen erilaisia virkistysmahdollisuuksia melko tarkasti. (Manning 2011: 192.) Teoriaan kuuluu keskeisenä ajatus, että virkistyksestä seuraava kokemus kytkeytyy niihin fyysisiin olosuhteisiin joissa kokemus syntyy (Manning 2011: 196). Varsinainen kohdealueen ROS-

luokitus muodostetaan virkistysalueen fyysisesti havaittavien olosuhteiden perusteella alueen fyysisistä ympäristöä, sosiaalisia olosuhteita ja ylläpidon olosuhteita tarkastelemalla (kuva 2) (US Forest Service 1982).



Kuva 2. ROS-luokitus määräytyy virkistysalueen fyysisen ympäristön, sosiaalisten olosuhteiden ja ylläpidon olosuhteiden perusteella (US Forest Service 1982).

Fyysisiä ominaisuuksia ovat esimerkiksi alueen biofyysiset ja kulttuurihistorialliset resurssit sekä ihmisen aiheuttamat muutokset, kuten pysyvät rakennukset ja infrastruktuuri. Sosiaalisia ominaisuuksia voivat olla alueen erilaiset käyttäjät ja vuorovaikutuksen määrä alueella ja ylläpidollisia ominaisuuksia esimerkiksi valvonta, määräykset ja palvelut alueella. (Gundersen et al. 2015.) Luokitukseen eri asteikoille sijoittuvat virkistysalueet synnyttävät niiden fyysisesti havaittavien olosuhteiden perusteella erilaisia virkistysmahdollisuuksia ja edellytyksiä erilaiselle virkistystoiminnalle ja kokemuksille (kuva 3) (US Forest Service 1982). Tietyn alueen asteikolle sijoittumiseen vaikuttaa perinteisesti ennen kaikkea virkistysalueen olosuhteiden luonnonmukaisuus ja olosuhteiden kehittyneisyyden taso (Ward & Rich 1996). Tuloksena syntyvien ROS-luokkien määrä riippuu maiseman ominaisuuksista, tunnistetuista virkistystarpeista ja suunnittelijasta (Gundersen et al. 2015).

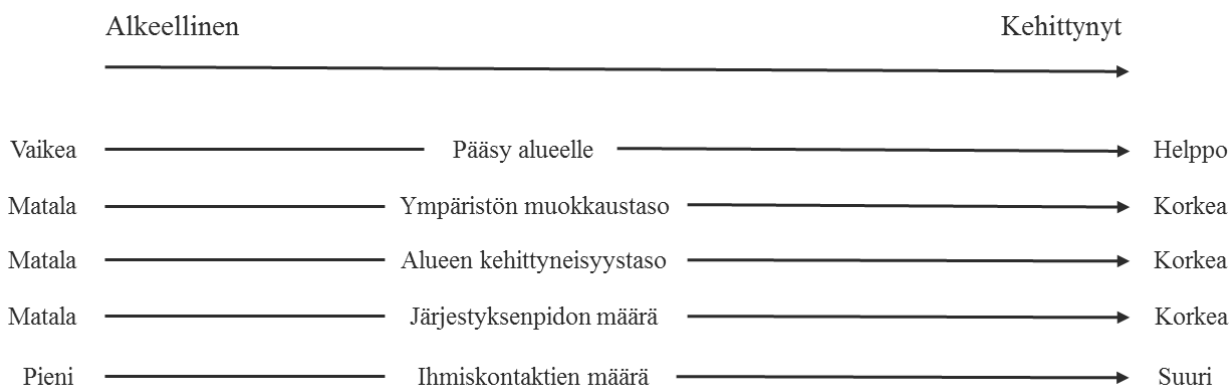


Kuva 3. Virkistysolosuhteet mahdollistavat erilaisen virkistystoiminnan, josta syntyy erilaisia kokemuksia (US Forest Service 1982).

Clark ja Stankey esittävät virkistysalueen erilaisten virkistysmahdollisuuksien määrittelyssä käytettäväksi kuutta perusmuuttajaa; pääsyä alueelle, alueen resurssien käyttöä muuhun kuin virkistykseen, huoltotoimenpiteitä alueella, sosiaalista vuorovaikutusta alueella, kävijöiden vaikutuksen määrää ja yleisyyttä alueella, sekä järjestyksenpidon määrää alueella (Clark & Stankey 1979; Manning 2011: 192). He esittävät muuttujien valinnassa sovellettavaksi neljää kriteeriä; muuttujan tulee

olla havaittava ja mitattava, muuttujaan vaikutetaan suunnittelulla, muuttuja liittyy virkistyskävijän mieltymyksiin sekä vaikuttaa hänen valintaansa virkistyskohdealueesta ja muuttujalle ovat ominaista erilaiset olosuhteet (Clark & Stankey 1979). Brown et al. puolestaan esittävät käytettäväksi viittä muuttujaa erilaisten virkistysmahdollisuuksien määrittelyssä; alueen hoitoon liittyvää järjestyksenpitoa, vuorovaikutusta muiden kävijöiden kanssa, ihmisen vaikutuksen havaitsemista ympäristössä, alueen kokoa tai laajuutta sekä syrjäisyyttä (Brown et al. 1978; Manning 2011: 193).

ROS-teorian alkuperäisajatuksen mukainen erilaisten virkistysolosuhteiden asteikko primitiivisestä kehittyneeseen tuottaa erilaisten olosuhteiden kautta erilaista toimintaa ja kokemuksia. Asteikon primitiivisen päädyn toimintamahdollisuuksiin voisivat kuulua esimerkiksi vaellus ja patikointi, ratsastus, metsästys ja kalastaminen, kun taas kehittyneemmät alueet voivat tarjota mahdollisuuksia esimerkiksi joukkueurheilulle sekä erilaisille peleille ja leikeille (kuva 4). Asteikon primitiivisessä päädyssä oleva virkistysalue voi mahdollistaa kehittyneempiä alueita huomattavasti todennäköisemmin kokemuksen eristyneisyydestä, omavaraisuudesta ja yhteydestä luonnon kanssa. Asteikon kehittyneemmät virkistysalueet puolestaan voivat mahdollistaa kokemuksen esimerkiksi yhteisöllisestä toiminnasta ja yhteenkuuluvuudesta. (US Forest Service 1982.)



Kuva 4. ROS-luokituksen perusajatuksen mukainen jatkumo primitiivisestä kehittyneeseen virkistysalueeseen (muokailleen Newsone et al. 2002: 157)

Laajimmillaan ROS-luokitusmenetelmä voi tarjota mallin erilaisten virkistysmahdollisuuksien hahmottamiselle ja virkistykseen ymmärtämiselle enemmän kuin toimintana ja alueina. Menetelmä soveltuu niin virkistysresurssien suunnitteluun ja kohdentamiseen, virkistysresurssien inventoimi-

seen, suunnittelun vaikutusten arviointiin virkistysmahdollisuuksien kannalta kuin kävijän toivo-
mien kokemusten ja olemassa olevien mahdollisuuksien yhdistämiseen. (Clark & Stankey 1979.)
Menetelmän keskeisiin etuihin kuuluu sen mahdollistama virkistysalueiden olosuhteiden, virkis-
tysmahdollisuuksien ja kävijöiden virkistyskokemuksen monipuolisuuden kehittäminen. Koska
menetelmän käyttö edellyttää kohdealueen olosuhteiden seuraamista, sitä soveltamalla virkistys-
alueiden ympäristön ja käytön muutokset tallentuvat myös muuhun myöhempään käyttöön. Mene-
telmän pyrkimys yhdistää virkistyskävijöiden tarpeet ja saatavilla olevat virkistysmahdollisuudet
voi myös vähentää suunnittelun konflikteja. Luokitusmenetelmän käyttö suunnittelussa voi roh-
kaista alueella toimivia organisaatioita keskinäiseen yhteistyöhön, ja sitä soveltamalla on mahdol-
lista luoda rationaaliset puitteet suunnittelulle sekä yhdistää suunnittelu myös ylläpidon toimenpi-
teisiin. (Ward & Rich 1996.)

Valmis ROS-luokitus ei ole arvoasteikko virkistysalueiden varsinaiselle laadukkuudelle, vaan en-
nen kaikkea se tarjoaa suunnittelijoille ja potentiaalisille kävijöille tarkkaa tietoa alueen ominai-
suuksista (Clark & Stankey 1979). Tietoisuus kävijöiden mieltymyksistä on kuitenkin erittäin tär-
keää suunnitellessa ylläpidon toimenpiteitä sekä arvojen, kuten eristyneisyyden ja syrjäisyyden,
toteutumista alueella (Gundersen et al. 2015). Tällöin myös täydentävien laadullisten menetelmien,
kuten haastattelujen, hyödyntäminen on perusteltua.

5.2. Tutkimustraditiot ROS-lähestymistavan taustalla

Kuten muutkin tutkimussuuntaukset, myös virkistystutkimus on luonteeltaan arvoväriäytynyttä, jo-
ten tietoisuus erilaisten traditioiden taustalla vaikuttavasta arvopohjasta ja vaikutuksista tutkimuk-
seen on keskeistä (Aasetre & Gundersen 2012).

Kaupunkisuunnittelun rationalistinen traditio

ROS-menetelmä edustaa suunnittelun rationaalista lähestymistapaa perustuen ajatukseen virkistys-
kävijän rationaalisesta toiminnasta. Kun virkistystoiminnan katsotaan olevan luonteeltaan ratio-
naalista, suunnittelu kohdistuu alueen hallittavissa oleviin olosuhteisiin. (Caspersen & Olafsson
2010.) Kaupunkisuunnittelun rationalistinen traditio kehittyi 1900-luvulla, ja sille on keskeistä tut-

kimuksen ja tieteellisyyden merkitys päätöksenteossa (Häkli 2002: 112; Puustinen 2006). Traditionille on ominaista kaavoittajan asema asiantuntijana, jolloin asukkaat määrittyvät suunnittelun aktiivisten toimijoiden sijaan maallikoiksi ja alueiden ”käyttäjiksi”. Tradition mukaisesti kaavoittajat edustavat suunnittelussa yleistä etua ja muut osalliset erilaisia erityisintressejä. Rationalistisen tradition mukaan suunnittelu on rationaalinen toimintaprosessi, jossa asetettuja päämääriä tavoitellaan mahdollisimman taloudellisilla ja tehokkailla toimintaprosesseilla. Rationalistinen traditio eroaa suuntauksena huomattavasti sitä edeltäneestä arkkitehtien hallitsemasta esteettispainotteisesta suunnittelusta. Rationalistisen tradition mukaan suunniteltava kohde nähdään esteettisen ja fyysisen perspektiivin lisäksi myös taloudellisesta ja sosiaalisesta näkökulmasta. (Puustinen 2006.) Suunnittelun legitimoimiseksi oli olennaista osoittaa tieteelliseen analyysiin pohjautuvan arvovapaan asiantuntijatyön ja arvoihin keskittyvän poliittisen päätöksenteon eroavaisuus (Pakarinen 1993). Katson, että erityisesti rationaalis-kokonaisvaltaisessa lähestymistavassa voidaan havaita yhtenevyyksiä ROS-lähestymistavan teoriaan. Rationaalis-kokonaisvaltaisella lähestymistavalla viitataan muun muassa erilaisten tavoitteiden ja tarpeiden mahdollisimman kokonaisvaltaiseen huomioon ottamiseen pluralistisessa yhteiskunnassa (Camhis 1979: 30–31). Rationalistinen suunnittelutraditio sai suosiostaan huolimatta osakseen kritiikkiä jo varhain johtuen lopputuloksen heikosta vastaavuudesta ihmisten mieltymyksiin sekä tradition mahdottomasta vaatimuksesta täydellisen tiedon ja asiantuntemuksen saavuttamiseen päätöksenteon pohjaksi (Puustinen 2006; Taylor 1998: 70–73). Traditionia on kritisoitu myös suunnittelun poliittisen luonteen huomioitta jättämisestä (Puustinen 2006). Yhdyskuntasuunnittelun maailmassa suuntauksen voidaan nähdä kasvattavan riskiä suunnittelun osapuolten välisiin konflikteihin ja luottamuspulaan (Puustinen 2006), mikä on kuitenkin ristiriidassa ROS-menetelmän perustavoitteiden kanssa.

Virkistyksen motivaatioperusteinen tutkimustraditio

ROS-luokitusjärjestelmän taustalla vaikuttaa myös virkistyksen motivaatioperusteinen tutkimustraditio (Kaltenborn 1993, cit. Aastre & Gundersen 2012). 1970-luvun loppupuolella useat tutkimukset osoittivat, että virkistyskävijöitä on mahdollista luokitella motivaatioperusteisesti erilaisiin ryhmiin jopa saman virkistystoiminnan piirissä. Havaittiin myös, että erilaisiin motivaatioryhmiin sijoittuvat virkistyskävijät reagoivat eri tavalla ympäristön ominaisuuksiin, etsivät erilaisia keinoja täyttää virkistystarpeensa sekä arvottavat erilaiset suunnittelun ja ylläpidon toimenpiteet eri tavalla.

Virkistykseen motiivien todettiin olevan keskeisiä kävijöiden ympäristöllisten mieltymysten ja asenteiden ennustajia. (Knopf 1983: 208.) Motivaatioperusteinen tutkimustraditio on saanut vahvoja vaikutteita psykologiasta, ja siinä on nähtävissä piirteitä myös taloustieteistä ja maankäytön suunnittelun tutkimuksesta (Aasetre & Gundersen 2012). Aasetren ja Gundersenin (2012) mukaan erityisesti Maslowin tarvehierarkiateoria (*Maslow's hierarchy of needs*) sekä Lawlerin odotusteoria (*expectancy theory*) ovat keskeisiä taustalla olevia teorioita. Virkistykseen liittyvä toiminta on tällöin tavoitesuuntautunutta ja virkistykseen osallistumisen tarkoituksena on täyttää sille asetetut tavoitteet sekä tuottaa hyötyjä (Manning 2011: 188). Virkistykseen motivaatioperustaisen tutkimustradition arvoperusta pohjautuu Aasetren ja Gundersenin (2012) määrittämälle niin sanotulle perinteisten arvojen mallille (*conventional values model*), jonka mukaan kohteen arvottaminen pohjautuu näkemykselle ihmisestä rationaalisena, maksimaalista hyötyä tavoittelevana toimijana.

Virkistykseen motivaatioperusteinen tutkimustraditio voidaan ymmärtää myös käyttäytymisperusteisen lähestymistavan kautta (*behavioral approach*). Lähestymistavan mukaan virkistyskävijä osallistuu tiettyyn toimintaan tietyissä olosuhteissa saavuttaakseen tavoitteensa, mikä puolestaan johtaa virkistyskävijälle aiheutuviin hyötyihin. Lähestymistavan mukaisesti suunnittelijat tarjoavat vaihtoehtoisista olosuhteista ja toiminnasta koostuvia virkistysmahdollisuuksia, joiden pyrkimyksenä on täyttää kävijän tavoitteet ja synnyttää positiivisia vaikutuksia. (Manning 2011: 166–189.)

Motivaatioperustainen tutkimustraditio on ottanut vaikutteita myös ekologian kantokyvyn teoriasta (*carrying capacity*), jota voidaan soveltaa virkistyskenttään. Kantokyvyn teoriaa sovelletaan virkistysyhteydessä sen tunnistamiseen, kuinka monta kävijää tietty virkistysalue kestää sosiaaliselta kannalta. (Aasetre & Gundersen 2012.) Alueen kantokykyyn vaikuttavat esimerkiksi sen ylläpidon ja hallinnan keinot. Kun virkistysalueen käyttö kasvaa, virkistyskokemuksen laatuun voidaan vaikuttaa erilaisin säännöksin sekä tarjoamalla monenlaisia virkistysmahdollisuuksia (Wagar 1968, cit. Manning 2011: 83). Ulkovirkistykseen sovellettaessa kantokyvyn teoriaa on tarkasteltu ROS-lähestymistavan kaltaisesti kolmiosaisena käsitteenä, joka sisältää kantokyvyn fyysisen, sosiaalisen ja ylläpidollisen ulottuvuuden (Manning 2011: 83). ROS-luokitusmenetelmä katsotaan olennaiseksi osaksi kantokyvyn teoriaa (Manning 2011: 196), ja menetelmää yhdistetään usein useita samoja elementtejä sisältävään Limits of Acceptable Change (LAC) -malliin (Aasetre & Gundersen 2012).

ROS-lähestymistapa on saanut voimakkaasti vaikutteita myös taloustieteen kysyntä-tarjonta-teoriasta (*demand-supply metaphor*) sekä markkinoiden segmentoinnin teoriasta (*market segmentation*) (Aasetre & Gundersen 2012). Menetelmän perustaa on kuvattu myös kokemusperustaiseksi olosuhteiden hallinnoinniksi (*experience-based setting management*), jonka mukaan psykologiset kokemukset ovat liitoksissa alueen biofyysisiin ja sosiaalisiin olosuhteisiin (Floyd & Gramann 1997).

5.3. ROS-lähestymistapa virkistysmahdollisuuksien diversiteetin edistäjänä

ROS-teorian keskeisimpiä ehdotuksia laadukkaan virkistysympäristön toteuttamiseksi on erilaisten virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuuden tukeminen (Ward & Rich 1996). ROS-lähestymistavan onnistumista virkistysmahdollisuuksien diversiteetin edistäjänä voidaan kuitenkin myös kritisoida. Teorian taustalla vaikuttava virkistykseen motivaatioperustainen lähestymistapa on saanut osakseen kritiikkiä erityisesti humanistisesti ja fenomenologisesti suuntautuneilta tutkijoilta (Aasetre & Gundersen 2012). Motivaatioperusteista lähestymistapaa on kritisoitu sen hyödyke-ajattelusta, jonka on arvioitu yksinkertaistavan liikaa arvoja ja laiminlyövä ajatusta ihmisten tunnesteesta heidän vierailemiinsa paikkoihin (Williams et al. 1992). Aasetre ja Gundersen esittävät, että motivaatioperustaisen lähestymistavan kaltaiseen teoriaan nojaava virkistysaluesuunnittelu ei sisällä juurikaan näkökulmaa virkistysalueiden tunneperäisestä ja symbolisesta merkityksestä, mikä on keskeistä paikkatunteen konseptille (*sense of place*). Heidän mukaansa motivaatioperusteisen lähestymistavan keino käsitteellistää virkistysarvoja sisältää kuluttajalähtöisiä piirteitä. Pelkkä hyötyä tavoitteleva näkökulma voi pahimmillaan synnyttää riskin elämän kaupallistumisesta ja syvemmän merkityksen sekä pyhyiden hukkaamisesta. Kriitikkojen mukaan virkistykseen motivaatioperusteinen tutkimustraditio ei ota huomioon moraalista ulottuvuutta, jossa toimintaa ohjaavat periaatteet oikeasta tai väärästä huolimatta yhteydestä tai yksilöllisistä preferensseistä. He esittävät, että virkistysresurssien sijoittamiseen liittyvässä päätöksenteossa tulisi tarkastella sekä hyödykeajattelua että ei-utilitaristisia ja moraalisia arvoja. (Aasetre & Gundersen 2012.)

ROS-teoriaa on kritisoitu sen voimakkaasta pohjaoletuksesta virkistystoiminnan, -olosuhteiden, tavoitteiden ja positiivisten vaikutusten välisestä yhteydestä. Useat tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet selkeitä yhteyksiä tekijöiden välillä. Toisinaan virkistystoiminnan, -olosuhteiden, tavoitteiden ja positiivisten vaikutusten väliset yhteydet ovat ilmiselviä, esimerkiksi mahdollisuutta

kokea luonnonmukaista ympäristöä tyypillisesti edistää kohteen vähäinen kehittyneisyys. (Manning 2011: 196–201.) McCool kuitenkin pitää todennäköisenä, että jotkin virkistysten tavoitteet voitaisiin täyttää lukuisissa erilaisissa olosuhteissa tai erilaisella toiminnalla (McCool 1978, cit. Manning 2011: 201). Esimerkiksi luonnon kokeminen voi olla mahdollista vuoristopyöräilyllä tai vaelluksella, ja ainakin jollain tasolla se on mahdollista niin kaupunkipuistossa kuin kansallispuistossa (Manning 2011: 201; Yoshitaka 2013). Osa virkistykseen liittyvistä tavoitteista ja positiivisista vaikutuksista voivat olla lähes yleismaailmallisia. Ihmisten luontainen sopeutumiskyky ja heidän kohtaamiensa vaihtoehtojen vähäisyys on voinut osin hämärtää joitain ROS-teorian sisältämistä empiirisistä oletuksista. Tiettyihin virkistysalueisiin liitettävät tunneperäiset ja symboliset merkitykset voivat sekoittaa niitä yhteyksiä, joiden ajatellaan vaikuttavan ROS-teorian taustalla. (Manning 2011: 201.)

Oletus virkistysten fyysisen ympäristön, sosiaalisten olosuhteiden ja ylläpidon olosuhteiden lineaarisesta yhteydestä ei myöskään ole täysin ongelmaton. Manning esittää, että oletus tekijöiden lineaarisesta yhteydestä on intuitiivisesti tarkoituksenmukainen jopa useimmissa tapauksissa, mutta ainakin teoriassa on mahdollista, että luonnonmukainen ympäristö voi sietää verrattain korkeaa käyttöä intensiivisesti hoidetuissa olosuhteissa (Manning 2011: 202). Martin et al. (2009) osoittivat tutkimuksessaan, että virkistyskävijät hyväksyivät ajatuksen säännöistä ja kielloista myös ROS-luokituksen primitiivistä luokkaa vastaavilla alueilla, mikä on ristiriidassa teorian lineaarisuus-oletuksen kanssa. Sääntöjen hyväksyttävyys primitiivisen kaltaisilla virkistysalueilla voi viitata ymmärrykseen siitä, että primitiivisen kaltaisiin alueisiin usein mielletty kokemus luonnonmukaisuudesta ja eristyneisyydestä edellyttää joidenkin sääntöjen olemassaoloa (Martin et al. 2009). Tietoisuus virkistysalueen fyysisen ympäristön, sosiaalisten ja ylläpidon olosuhteiden moninaisista tavoista liittyä toisiinsa on ROS-menetelmää käytettäessä keskeistä, ja menetelmään liittyvän ohjeistuksen liian tiukan tulkitsemisen on osoitettu olevan ongelmallista (Manning 2011: 203).

Osa virkistystoiminnasta, kuten telttailu, jalkapallon pelaaminen tai piknik, voivat olla luonteeltaan hyvin paikallista ja sijoittua vain yhdelle ROS-vyöhykkeelle. Sen sijaan liikkuvampi toiminta, kuten patikointi, saattaa poiketa usean luokituksen vyöhykkeen alueelle. Lähestymistavan voimakasta

vyöhykkeisyysajattelua voidaanakin kritisoida sen vähäisestä huomiosta virkistykseen tilallisesti liikkuvaan luonteeseen. Pierskalla et al. esittävät, että virkistystapahtuman käsitteen sisällyttäminen teoriaan tehostaisi suunnittelun vaihtoehtoja. (Pierskalla et al. 2007.)

Driver ja Brown (1983) huomauttavat, että lopulta virkistyskokemuksia tuottavat virkistysalueen kävijät, eivät alueen suunnittelijat. Suunnittelijat osallistuvat kokemusten tuottamiseen tarjoamalla omasta näkökulmastaan sopivia virkistysolosuhteita ja mahdollisuuksia. Manning esittää, että ROS-lähestymistapa toimii parhaiten, kun sitä tarkastellaan kantokyvyn teorian tapaan järjestävänä tai käsitteellisenä kehyksenä, sillä sen soveltaminen alueiden hallinnassa edellyttää huomattavaa harkintaa (Manning 2011: 204). Menetelmän hyvä toimivuus edellyttää sen käyttäjän perehtyneisyyttä (Ward & Rich 1996).

5.4. ROS-menetelmän aikaisempia sovelluksia

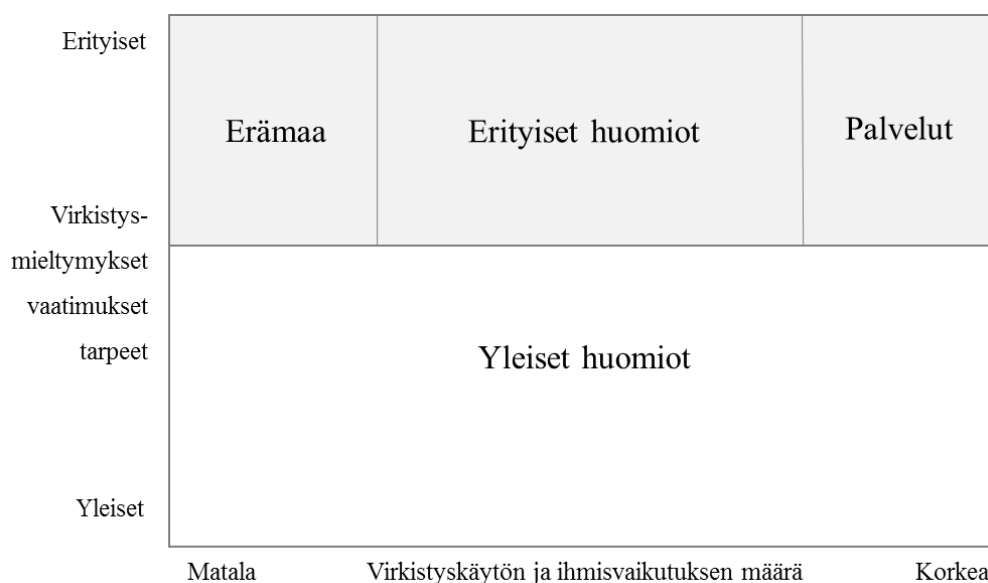
ROS-luokitusmenetelmää on sovellettu niin julkisille puistoalueille, vesialueille, turismiin ja ekoturismiin, erämaihin, tiealueille kuin erilaisiin maanomistusolosuhteisiin (Manning 2011: 205). Menetelmää on tyypillisesti käytetty laajojen maaseutu- tai erämaatyypisten luontoalueiden luokitteluun (Gundersen et al. 2015), mutta sitä on mahdollista soveltaa myös hyvin suppealle alueelle, kuten yksittäiseen puistoon. Alueen osien luokittelu primitiivisistä kehittyneeseen vaatii tällöin kuitenkin suhteellista tarkastelua (Ward & Rich 1996). Sovellettaessa menetelmää alkuperäisajattasta kaupunkimaisempaan ympäristöön, primitiivisten alueiden kategoria vaatii vähäisen virkistysellisen infrastruktuurin ja suorien huoltotoimenpiteiden olemassaoloa, jotta alue voisi säilyttää sen koskemattoman olemuksen (Gundersen et al. 2011, cit. Gundersen et al. 2015). ROS-menetelmää on hyödynnetty myös potentiaalikartoituksen tukena virkistysmahdollisuuksien tarjonnan tarkastelussa Euroopan Unionin tasolla (Parracchini et al. 2014).

Oslomarka, Norja

ROS-luokitusmenetelmää on sovellettu pienen mittakaavan sekä korkean ja monimuotoisen käytön alueelle Oslomarkaan, joka koostuu metsäalueista Oslon liepeillä Norjassa. Tutkijat kehittivät Oslomarkaan neliportaisen metsäalueen luokituksen, jota he testasivat empiirisesti automaattisten kä-

vijälaskureiden sekä kävijöiden ominaisuuksia selvittäneiden tarkastuspisteiden avulla. Mallin tavoitteena oli auttaa räätälöimään metsänhoidon vyöhykkeitä virkistyskäytön kannalta huomioiden sekä korkean että matalan intensiteetin käyttö eri alueilla. (Gundersen et al. 2015.)

Gundersen et al. hyödynsivät tutkimusalueen tutkimuskirjallisuutta ja ROS-mallin perusajatuksia muodostaakseen pysty- ja vaaka-akseleiden määrittämän luokituskehikon alueelle. Luokituskehikon pystysuuntainen akseli kuvaa alueelle kohdistuvien virkistyksellisten mieltymysten, vaatimusten ja tarpeiden yleisyyttä tai erityisyyttä ja vaakasuuntainen akseli virkistyskäytön määrää ja ihmisvaikutusta alueella (kuva 5) (Gundersen et al. 2015).



Kuva 5. Oslomarkan ROS-sovelluksen neliportainen luokituskehikko (mukailtu Gundersen et al. 2015).

Tutkimuksessa esitettiin, että luokituksen *Yleiset huomiot*-luokkaan kuuluvia alueita tulisi hoitaa biodiversiteetin ja virkistyskannalta ennen kaikkea kestävän metsänhoidon periaatteiden mukaan. Alueet sisältävät kuitenkin myös virkistysmahdollisuuksia parantavia ominaisuuksia, kuten merkittyjä polkuja, kylttejä, infotauluja ja karttoja. Muilla toteutuneen luokituksen alueilla ekologisten ja virkistyksellisten hyötyjen tulisi olla ensisijaisia suhteessa puutavaran tuottoon. Oslomarkan *Erämaa*-luokkaan kuuluvat alueet eivät juuri sisällä näkyviä merkkejä ihmistoiminnasta. Luokka ei kuitenkaan vastaa ROS-konseptin perusajatuksen mukaista primitiivistä ja erämaamaista aluetta (vrt. Brown et al. 1978; Driver & Brown 1978; Clark & Stankey 1979; Brown et al. 1979), vaan siihen luettiin kuuluvaksi eristyneisyyden kokemuksen tuottavia metsälaikkuja Oslomarkassa.

Oslomarkan *Erityiset huomiot*-luokan alueet sisältävät maltillisesti ihmisvaikutusta, kuten pieniä rakennettuja virkistysalueita, siltoja tai puisia käytäviä. *Palvelut*-luokkaan kuuluvat alueet sisältävät muita tasoja laajamittaisempaa, erityisesti virkistystä varten suunniteltua infrastruktuuria, kuten urheilumahdollisuuksia, puistomaisia alueita ja vierailukeskuksia. Ne myös ovat usein pieniä ja sijaitsevat lähellä väestökeskittymiä. (Gundersen et al. 2015.)

Tutkimusalueen automaattiset laskurit ja vapaaehtoiset tarkastuspisteet selvittivät kävijöiden määrää ja demografista taustaa, vierailun motiiveja ja luonnetta, aikaisempia käyntejä alueella, asenteita virkistysalueen ominaisuuksiin liittyen sekä Oslomarkan alueen tuntemusta. Empiirisen aineiston havaittiin tukevan ehdotettua luokitusta, mikä osoittaa erillisten vyöhykkeiden määrittämisen myös suhteellisen pienille suuren käyttöintensiteetin alueille voivan olla hyödyllistä virkistysmahdollisuuksia ja niistä aiheutuvia hyötyjä optimoidessa. Tutkimuksessa osoitetut ROS-luokat erosivat toisistaan useimmilla empiirisillä parametreilla tarkasteltuna, ja erityisesti alueiden käyttömäärissä havaittiin selkeitä alueittaisia eroja. Toteutunut luokitus auttaa maanomistajia ja suunnittelijoita kehittämään metsäaluetta linjassa virkistystarpeiden ja virkistyksestä aiheutuvien hyötyjen kanssa, sekä täyttämään erilaisten virkistyskävijöiden tarpeita. Gundersen et al. esittävät, että lähestymistapa on tärkeä erityisesti suunniteltaessa korkean käyttöintensiteetin alueita lähellä asutuskittymiä. (Gundersen et al. 2015.)

Uusimaa, Suomi

ROS-menetelmää on sovellettu Suomessa Uudenmaan alueelle Suomen ympäristökeskuksen ja Uudenmaan liiton hankkeessa Uudenmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut (EKOUMA), joka on tausta-aineistoa Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavalle (Uudenmaan liitto 2015a). Yksi 4. vaihemaakuntakaavan viherrakenteen kehityskuvan neljästä päätavoitteesta on taata yhtenäinen, hyvin saavutettava ja riittävä maakuntatason virkistysalueverkosto (Uudenmaan liitto 2015b). Uudellemaalle laadittiin tavoitteen saavuttamiseksi virkistysalueiden kriteeristö, jota hyödynnettiin potentiaalisten virkistysalueiden luokittelussa suojelualueilla täydennettynä (Uudenmaan liitto 2015a).

ROS-luokitusmenetelmää sovellettiin Uudellemaalle kaksitasoisen kriteeristön avulla. Luokituksen muodostamisen pääkriteereinä käytettiin etäisyyttä taajamasta, alueen kokoa sekä alueen potentiaalista käyttäjämäärää, joiden tarkoituksena oli kuvata alueen maakunnallisuutta. Pääkriteerit myös toimivat perustana virkistysalueiden luokittelulle. Mikäli tarkasteltu alue ei aivan täyttänyt maakunnallisuuden ehtoja, sitä arvioitiin täydentävien, alueen laatua kuvaavien kriteerien avulla. Täydentävinä kriteereinä tarkasteltiin liikenneväylien sijaintia suhteessa virkistysalueisiin, saavutettavuutta, alueen melutasoa, alueen kytkeytymistä virkistysverkostoon, virkistysalueen palveluvarustusta, mahdollisia virkistyskäyttömuotoja, palvelualueen laajuutta, alueen hoitotoimenpiteitä sekä alueen luonnontilaisuutta. Virkistysalueiden erottelu paikalliseen ja maakunnalliseen toimii yhtenä työkaluna ja tietopohjana kaavaa valmistellessa, ja sen tarkoituksena oli myös kuvata alueen merkitystä virkistyksen näkökulmasta. (Uudenmaan liitto 2015a.)

Kriteeristön soveltaminen tuotti Uudellemaalle viisiportaisen luokituksen, jossa virkistysalueet jaettiin vaellusalueisiin, retkeilyalueisiin, ulkoilualueisiin, ulkoilupuiستoihin ja lähivirkistysalueisiin. Uudenmaan virkistysalueaineistoa analysoitiin jokaisella kriteerillä erikseen, ja niiden vaatimukset muuttuivat luokituksen edetessä. Etäisyys taajamasta tai kodista sai kriteereistä korkeimman painoarvon, toiseksi korkein painoarvo annettiin alueen koolle, ja pääkriteereistä alimman painoarvon sai alueen potentiaalinen käyttäjämäärä. (Uudenmaan liitto 2015a.)

5.5. Läheisiä virkistyksen luokitusjärjestelmiä

Recreation Experience Preference (REP)

Yksi yleisimmistä ulkovirkistyksen motivaatioiden tarkasteluun käytettävistä malleista on Recreation Experience Preference (REP) -asteikko. Mallin mukaan yksilö osallistuu tiettyyn virkistystoimintaan tietyissä olosuhteissa odotettujen positiivisten psykologisten vaikutusten vuoksi. (Raadik et al. 2010; Tinsley et al. 1986, cit. Raadik et al 2010.) ROS-teorian tapaan REP-mallin perusta on virkistyksen motivaatioperusteisessa tutkimustraditiossa. Mallia on hyödynnetty tutkimuksissa esimerkiksi tiettyyn virkistystoimintaan osallistuvien henkilöiden kokemuksellisten mieltymysten kuvaamisessa ja vertailussa. Mallia on hyödynnetty myös empiirisesti johdettujen virkistyksen ”kokemustyyppien” muodostamisessa sekä kokemuksellisten mieltymysten ja luonteenpiirtei-

den yhteyden selvittämisessä. REP-asteikko kehitettiin kaksivaiheisesti ensimmäisen vaiheen keskittyessä ensisijaisesti henkilön virkistystavoitteita kokonaisvaltaisesti mittaavan asteikon määrittämiseen. (Manfredo et al. 1996.) Mitattavat teemat koottiin 19 alaryhmään, joista muodostui virkistystavoitteita mittaava asteikko (Driver 1983). Toisessa vaiheessa keskityttiin asteikon reliabiliteetin ja validiteetin testaamiseen virkistyskävijöiden kokemuksellisten mieltymysten mittaamisessa (Manfredo et al. 1996). Asteikon käyttökelpoisuus on osoitettu useissa yhdysvaltalaisissa tutkimuksissa (Manfredo et al. 1996), ja sen katsotaan olevan hyödyllinen työkalu virkistysalueen sosiaalisten olosuhteiden kartoittamisessa sekä virkistyksestä aiheutuvien hyötyjen kasvattamisessa (Raadik et al. 2010).

Limits of Acceptable Change (LAC)

ROS-menetelmään usein yhdistettävä Limits of Acceptable Change-malli (LAC) tarjoaa raamit virkistysalueella hyväksyttävän muutoksen ja muutoksen edellyttämän toiminnan tunnistamiselle (Stankey et al. 1984; Manning 2011: 84–85). 1980-luvulla kehitetty malli (US Forest Service 1997) pohjautuu useiden tutkimusten osoitukseen siitä, että virkistysalueiden kasvava käyttö vaikuttaa ja aiheuttaa muutoksia virkistysalueisiin sekä niiden laatuun. Teorian mukaan ympäristön muutos niin luonto- kuin sosiaalisesta näkökulmasta on virkistyskäytön luonnollinen ja väistämätön seuraus. Mallin perimmäisenä tarkoituksena on selvittää, kuinka paljon virkistysalueen käytöstä aiheutuvia sosiaalisia ja ympäristöllisiä muutoksia kohdealueella voidaan sallia. (Stankey et al. 1984; Manning 2011: 84–85.) LAC-mallia sovelletaan yhdeksän toisiinsa liittyvän portaan kautta, jotka ovat (1) kohdealueen erityispiirteiden, alueeseen liittyvien arvostusten ja ongelmien tunnistaminen, (2) luonnonmukaisten virkistysalueiden erilaisten vyöhykkeiden määrittely ja kuvaaminen, (3) ympäristöllisten ja sosiaalisten indikaattorien määrittely, (4) nykyisten ympäristöllisten ja sosiaalisten olosuhteiden inventointi, (5) jokaisen vyöhykkeen ympäristöllisille ja sosiaalisille olosuhteille asetettavien standardien määrittely, (6) alueelliset erityispiirteet ja ongelmat sekä nykyiset ympäristölliset ja sosiaaliset olosuhteet huomioon ottavan vaihtoehtoisen luonnonmukaisten virkistysalueiden vyöhykkeiden määrittely, (7) jokaisen vyöhykevaihtoehdon hallintatoimenpiteiden määrittely, (8) parhaimman vyöhykevaihtoehdon selvittäminen ja valinta sekä (9) toimenpiteiden käynnistäminen ja olosuhteiden monitorointi. ROS-luokitus on keskeinen osa LAC-mallia nimenomaisesti kohdassa (2), jossa keskitytään kohdealueen erilaisten vyöhykkeiden määrittelyyn. (Stankey et al. 1984.)

6. Helsinki tutkimusalueena

6.1. Helsingin virkistysaluerakenteen kehittyminen

Viheralueet eivät olleet tyypillinen osa kaupunkisuunnittelua Suomessa vielä muutama vuosisata sitten. Vanhojen kaupunkien rakenne muodostui yksinkertaisimmillaan ainoastaan kahdesta elementistä: rakennuksista sekä tilasta niiden välissä. Asuinkortteleiden ulkopuolinen julkinen tila muodostui kaduista ja aukioista. (Kirjakka 2001: 28–29.) Keskustelu viheralueista on kuitenkin kuulunut oleellisesti Helsingin poliittiseen ja ympäristölliseen historiaan 1800-luvulta lopulta lähtien, kun luonnontilaiset julkiset alueet ovat vähentyneet ja suunniteltujen viheralueiden määrä on kasvanut (Clark & Hietala 2006).

Aluksi suomalaisiin kaupunkeihin sijoitettiin istutuksia lähinnä hygieenisistä ja esteettisistä syistä. Lehtipuut saivat uuden merkityksen kaupunkirakenteessa kaupunkipalojen yleistyessä 1800-luvulla, jolloin havaittiin niiden paloa pidättävä vaikutus. (Kirjakka 2001: 30–32.) Suomen Asemakaavalain (145/1931) mukaan kaupunkisuunnitelmiin tuli sisällyttää varaus riittävälle määrälle puistoja, kukkapuutarhoja, leikki- ja urheilukenttiä. Kaupunkisuunnitelmien tuli ottaa huomioon ympäristölliset ja esteettiset seikat sekä paikalliset olosuhteet (Asemakaavalaki 145/1931, cit. Clark ja Hietala 2006). Kaupungin kasvava väestö ja vauraus lisäsivät vaatimuksia uusille palveluille ja mahdollisuuksille (Clark & Hietala 2006: 181–182).

Nykyinen kaupunkirakenne muovautui kovassa suomalaisen yhteiskunnan rakennemuutoksen käynnistämässä rakentamistarpeessa, joka toteutui käytännössä lähiömuotoisena rakentamisena suurille ja ehjille omistusyksiköille kaupunkien lähetyville (Santaoja 2004). 1960-luvulta lähtien eri puolille pääkaupunkiseutua rakennettiin erillisiä ”metsäkaupunkeja”, joissa rakennuskohteet sijoittuivat kauas toisistaan ja syrjään seudun aikaisempaan aluerakenteeseen nähden (Schulman 1990: 115–125). Luonnonläheisempi ympäristö houkutteli maaltamuuttajien lisäksi myös osaa kantahelsinkiläisistä (Schulman 2000). Helsingin seudun kehittämisen kilpailuvaltiksi muodostui taloudellisuus ja tehokkuus, jolla tarkoitettiin rakentamisen kannattavuutta liiketoimena, ei lopputuotetta eli asuinympäristöä tai yksittäistä asuntoratkaisua (Schulman 1990: 115–125). Uudet maisemaan sulautuvat lähiöt ”kaupungit puistoissa” olivat väljiä, ja rakennusten väliset piha-alueet

kytkeytyivät suuremmiksi korttelipuistoiksi. Viheralueet olivat kuitenkin tyypillisesti yksitoikkoisia ja vaikuttivat ylijäämämaalta. (Kopomaa 1995.)

Rakentamisen edetessä ja kaupunkilaisten vapaa-ajan lisääntyessä virkistyskäyttöön tarkoitettut viheralueet kuitenkin vähenivät, ja 1970-luvulla mielipiteet kevyen liikenteen ja virkistysalueiden puolesta voimistuivat. Sipoon korvesta ja Nuuksion järviylängöstä puhuttiin kaupunkiseudun vihreinä keuhkoina. Koko kaupungin kattava ulkoilureitistö sai sysäyksen vuonna 1973 tehdystä valtuustoaloitteesta. (Schulman 2000.) Vuoden 1970 yleiskaavasta lähtien Helsingin rakennetta muovaaviksi elementeiksi muodostuivat säteittäiset vihersormet, jotka toimivat viheraluejärjestelmän runkona ja selkärankana. Töölönlahdelle sijoittuneet suunnitelmat 1910-luvulla antoivat kuitenkin jo alkusysäyksen säteittäiselle viheraluejärjestelmälle ja Keskuspuistolle silloisen Helsingin rajojen puitteissa. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.)

Maa- ja metsätalousalueet sekä virkistys- ja suojelualueet kuuluivat ensimmäiseen Helsingin seudulle laadittuun lakisääteiseen seutukaavaan, joka hyväksyttiin seutukaavaliiton liittovaltuustossa vuonna 1975 (Schulman 2000). 1900-luvun loppupuolella keskustataajamaa ympäröivä maa- ja metsätalousvyöhyke, rannikko ja lähisaaristo olivat asukkaiden ulkoilu- ja virkistyskäytössä mahdollisuuksien mukaan. Rannat olivat kuitenkin usein rakennettuja ja suuri osa lähisaarista oli linnuston suojelualueita tai puolustusvoimien käytössä. Seudun lähivirkistysalueet olivat kapeita ja rikkonaisia taajamien väliin sijoittuvia saarekkeita. (Schulman 1990: 115–125.)

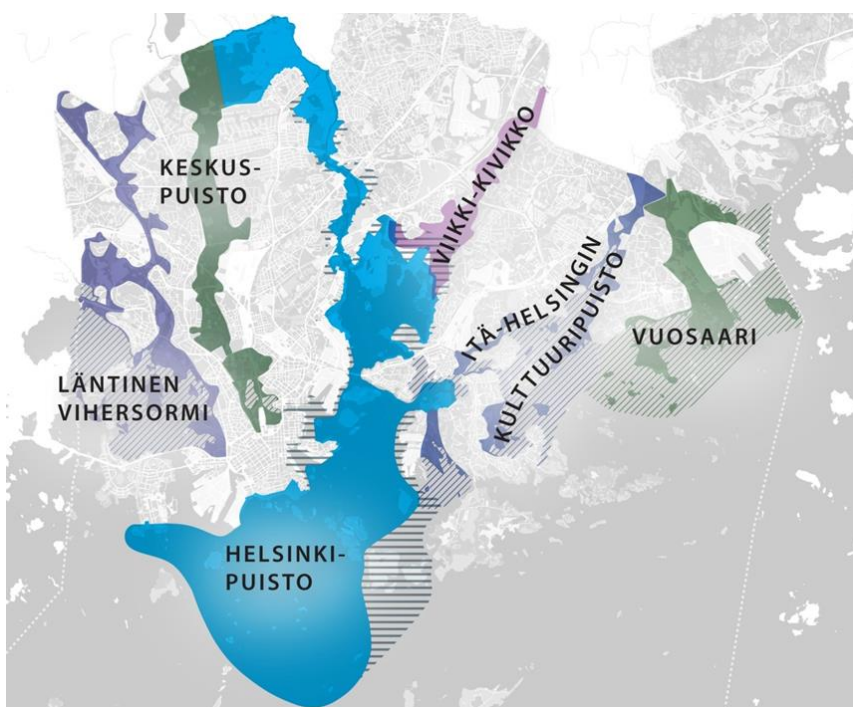
6.2. Nykyinen virkistysaluerakenne

Helsingin maa-alasta lähes puolet voidaan luokitella viheralueiksi. Kaupunki omistaa suurimman osan Helsingin viheralueista, vaikkakin osassa kaupunkia yksityisten viherpihojen osuus on suuri. Esimerkiksi Paloheinässä yksityisiä pihoja on maa-alasta yli neljännes. (Helsingin kaupungin tietokeskus 2015b.)

Helsingin maisemarakenteeseen kuuluvat ympäristöään korkeampia mäkiä korostavat julkiset rakennukset, kuten observatorio ja vesitornit, historialliset puistot sekä puistometsät ja merellisyys yhdistettynä tiiviiseen kaupunkirakenteeseen. Helsingin viheraluerakenne on syntynyt maisemallisia lähtökohtia, kuten jyrkkiä selännealueita, jokilaaksoja ja saariketjuja seuraten. Suunnittelu on

kuitenkin rikkonut kaavaa joiltain osin, sillä esimerkiksi Keskuspuistoon kuuluu sekä ylänköalueita että laaksomaisemaa. Alkuperäistä kalliomaisemaa löytyy Helsingin keskustasta esimerkiksi Töölön Temppeliaukiolta. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.)

Helsingin vihersormilla on oma erityisluonteensa, johon vaikuttaa niiden sijoittuminen maisemaan ja kaupunkirakenteeseen. Keskuspuisto kulkee kumpuilevana metsä- ja puistovyöhykkeenä kaupungin halki, ja siihen kuuluu toiminnallisia ulkoilu- ja liikunta-alueita ja laaja ulkoilutieverkosto (kuva 6). Helsingipuiston erityisluonteeseen kuuluu merellisyys, kaupunkimaisuus, historia, luonto sekä toiminnallisuus, ja se sisältää niin kaupungin kehityshistorian vaihteita kuin tärkeitä maisematyyppejä metsistä mereen. Itä-Helsingin kulttuuripuistoa määrittää rikkaan kulttuuriperinnön lisäksi alueen merellisyys. Länsipuisto sijoittuu pienipiirteiseen jokilaaksoon ja Viikki-Kivikon vihersormi seuraa Kivikon selännereunaa saaden aikaan kontrastin Viikin viljelymaisemalle. Vuosaaren ulkoilupuiston erityispiirteitä ovat merellisyys, urbaani kanavaranta, täyttömäen ulkoilualue sekä kartanoympäristö. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.)



Kuva 6. Helsingin vihersormet (Kiljunen-Siirola 2013).

Vesimaisema ja merellisyys muodostavat keskeisen osan Helsingin identiteetistä (kuva 7). Kaupunkiin kuuluva merenranta voidaan jaotella 50 kilometriä pitkään rakennettuun urbaaniin rantaan

kantakaupungin alueella ja toisaalta saman pituiseen esikaupunkialueiden pääosin rakentamattomaan rantaviivaan. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.) Helsingillä on lähes 100 kilometriä rantaviivaa ja yli 300 saarta (Lapintie et al. 2002). Venesatama-alueet ja uimarannat kuuluvat keskeisesti Helsingin rantaviivaan, Helsingissä on yli 100 yksityistä tai kaupungin ylläpitämää venesatamaa sekä 24 kaupungin hoitamaa rakennettua uimarantaa (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013; Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015). Ranta-alueet Östersundomissa ovat suurimmaksi osaksi Natura 2000 -lennustonsuojelualueita tai yksityisessä omistuksessa, joten ne poikkeavat muusta Helsingin rantaviivasta. Helsingin sinirakenteeseen kuuluvat saariston, merenrannan ja sisälahtien lisäksi kosteikot, joensuut, jokilaaksot, koskipaikat ja purot. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.) Helsingin kaupunki omistaa saariston osayleiskaava-alueen maapinta-alasta noin neljäsosan ja suurin osa kaupungin omistamista saarista on pinta-alaltaan pieniä. Valtio omistaa saariston maapinta-alasta yli puolet. Helsingin saariston virkistyskäyttäjiä ovat pääasiassa omalla veneellä liikkuvat ulkoilijat ja kesämajojen vuokraajat. Kaupungin luonnonhoidon linjauksen mukaan kaikki saariston virkistysmahdollisuudet eivät ole täydessä käytössä. Toisaalta niiden herkkä pintakasvillisuus voi myös kärsiä, mikäli ulkoilukäyttö lisääntyy voimakkaasti. (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2011.)



Kuva 7. Merellisyyden on keskeinen osa Helsingin ja monien sen virkistysalueiden identiteettiä.

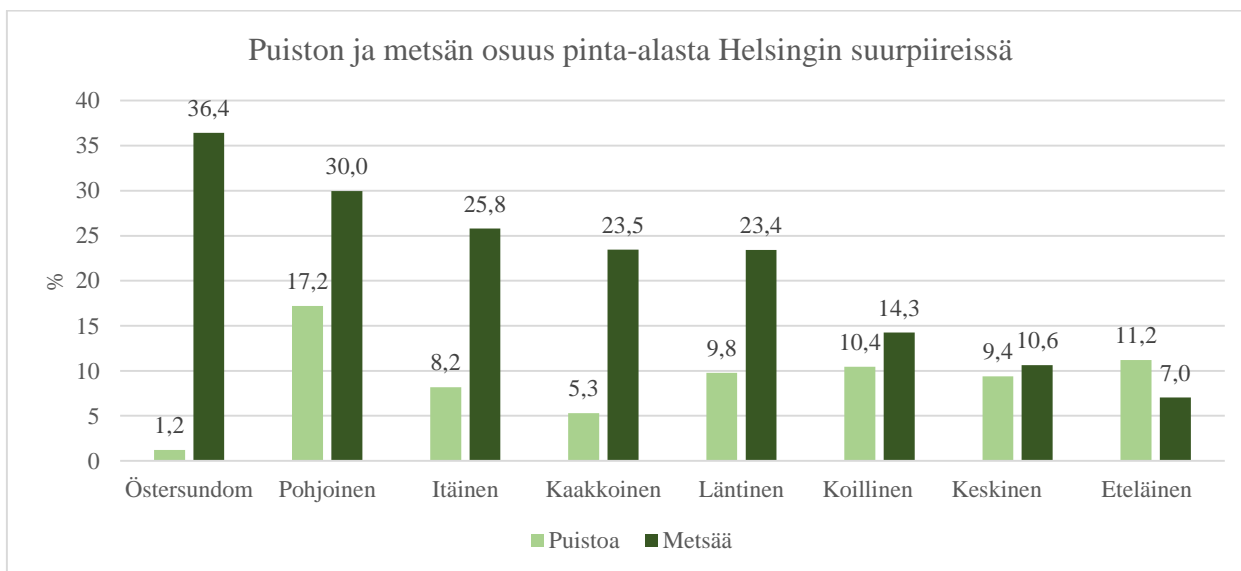
Vuonna 2006 Helsingin kaupunkialueella oli 4020 hehtaaria rakennusviraston hoidossa olevaa metsää, joka on noin viidesosa kaupungin maapinta-alasta. Helsinki on rakenteeltaan metsäinen, sillä Keski-Euroopan kaupunkien vastaava keskiarvo oli vuonna 2006 hieman yli kymmenen prosenttia. Metsien määrässä on kuitenkin alueellisia eroja, ja eniten metsää löytyy kaupungin itä- ja pohjoisosista. Suurimmat metsäalueet sijaitsevat Keskuspuistossa, Viikin-Vanhankaupunginlahdessa, Uutela-Mustavuorella, Östersundomissa, Ramsinniemiessä, Meri-Rastilassa, Kivikossa ja suurimmissa saarissa. Kaupunkimetsistä suurin osa on pinta-alaltaan pieniä, pirstaloituneita sekä kapeita ja ne sijoittuvat tyypillisesti keskelle rakennettua aluetta. Ihmistoiminta on muokannut rakennetun ympäristön läheisyydessä sijaitsevien metsien kasvillisuutta, minkä seurauksena täysin luonnontilaiset metsät ovat hävinneet kaupungista. Luonnontilaisen kaltaisia metsäalueita löytyy kuitenkin paljon (kuva 8). Suunnitellun kehityksen mukaisesti vähenevä metsäala tulee kohtaamaan lisääntyvää käyttöpainetta ja kulutusta käyttäjämäärien lisääntyessä samanaikaisesti tulevana vuosina. Metsäluonto on kuitenkin pirstaleisesta rakenteestaan huolimatta monimuotoista. Tuore kangasmetsä ja lehtomainen kangas ovat kaupungin metsien tyypillisimmät kasvupaikkatyypit, ja niiden pääpuulaji on kuusi. Karummat kuivahkot ja kallioiset mäntyvaltaiset kangasmetsät ovat tyypillisiä Itä-Helsingissä. Kaupungista löytyy myös lehtoja ja vähän puustoisia soita. (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2011.)



Kuva 8. Helsingissä on useita luonnontilaisen kaltaisia metsäalueita.

Vuonna 2006 537 hehtaaria eli noin kymmenen prosenttia Helsingin viheralueista oli niittyjä, joihin kuuluu avoimia ja puoliavoimia ympäristöjä, kuten entisiä pelloja ja pieniä kallioketoja. Suurialaisimmat niityt sijoittuvat kaupungin itä- ja pohjoisosiin, erityisesti Keravan- ja Vantaanjoen varteen. Muualla niityt ovat pienialaisia ja sijoittuvat kaupunkirakenteeseen hajanaisesti. Niittyjä käytetään tyypillisimmin läpikulkuun, auringonottoon tai muuhun ajanviettoon. (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2011.)

Helsingissä on 50 luonnonsuojelualuetta, joista kuitenkin ainoastaan seitsemän on pinta-alaltaan yli 10 hehtaaria (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013). Helsinki omistaa useita tuhansia hehtaareita maata myös muiden kuntien alueella (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2011). Helsingin rakennettujen puistojen osuus on suurin kantakaupungin alueella ja sen lähialueilla. Rakennettuja puistoja on vähiten puolestaan Helsingin pohjois-, itä-, ja kaakkoisosissa. (Lapintie et al. 2002.) Vuonna 2014 eniten metsiä suhteessa pinta-alaan oli Östersundomin suurpiirissä ja Pohjoisessa suurpiirissä ja vähiten Eteläisessä ja Keskeisessä suurpiirissä. Eniten puistoja pinta-alaan suhteutettuna löytyi Pohjoisesta ja Eteläisestä suurpiiristä ja vähiten Östersundomin suurpiiristä ja Kaakkoisesta suurpiiristä (kuva 9). (Helsingin kaupungin tietokeskus 2015a.)



Kuva 9. Puiston ja metsän osuus pinta-alasta Helsingin suurpiireissä. Vertailu sisältää puistojen osalta edustusviheralueet (hoitoluokka A1), käyttöviheralueet (hoitoluokka A2) sekä käyttö- ja suojaviheralueet (hoitoluokka A3) ja metsien osalta lähimetsät (hoitoluokka C1), ulkoilu- ja virkistysmetsät (hoitoluokka C2), suojametsät (hoitoluokka C3), talousmetsät (hoitoluokka C4) ja arvometsät (hoitoluokka C5) (Helsingin kaupungin tietokeskus 2015a).

Viheralueiden tilastotiedon käytössä tulee olla varovainen, sillä absoluuttiset tai suhteelliset osuudet eivät kerro todellisesta tarjonnasta ja viihtyisyydestä riittävästi. Osa viheralueista saattaa lukeutua esimerkiksi suojaviheralueisiin, jolloin ne eivät ole aktiivisessa käytössä. Osaan viheralueista, kuten saarille tai hiihtoladuille Paloheinässä tai Keskuspuistossa saattaa kohdistua kaupunginosien ja jopa kaupungin rajat ylittävä käyttöpaine. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013.)



Kuva 10. Rakennettuja virkistyskohteita Aurinkolahden uimarannalla.

Erilaisten puisto- ja viheralueiden tarjoamien virkistysmahdollisuuksien lisäksi Helsingissä on runsaasti rakennettuja, pääosin avoimia ulkovirkistysalueita (kuva 10). Kaupungin suurimmat liikuntapuistot sijaitsevat Myllypurossa ja Pirkkolassa, ja pienempiä liikuntapuistoja löytyy noin 30 kappaletta (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2015). Kaupungin alueella sijaitseviin ulkovirkistyspalveluihin kuuluvat lisäksi yksityisten yritysten tai kaupungin hallinnoimat skeittipaikat, golfkentät ja ratagolf, frisbeegolfradat, ratsastuskentät ja koirapuistot (Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015).

7. Aineistot ja menetelmät

7.1. Avoimista paikkatietoaineistoista

Tutkimuksen analyysit toteutettiin ainoastaan avoimia paikkatietoaineistoja ja rajapintapalveluja hyödyntäen. Avoin data viittaa julkishallinnon organisaatioiden, yritysten tai yksityishenkilöiden tietoon, jota on mahdollista hyödyntää vapaasti ja maksutta myös organisaatioiden ulkopuolella. Julkisesta tiedosta poiketen niin kansalaiset, yritykset kuin julkinen hallintokin voivat hyödyntää avointa dataa. (Helsinki Region Infoshare 2015.) Avoin data on uudelleenkäytettävissä, eikä sen käyttöön liity rajoituksia käyttäjäryhmästä tai käyttötarkoituksesta. Avoimen datan tulee myös olla koneellisesti luettavissa eli digitaalisessa muodossa. (Kauhanen-Simanainen 2014.)

Euroopan unionin direktiivi julkisen datan kaupallisesta hyödyntämisestä (PSI-direktiivi) ja direktiivi paikkatietojen yhteiskäytöstä (INSPIRE-direktiivi) liittyvät keskeisesti julkishallinnon datan avautumiseen (Poikola et al. 2010). Tutkielmassa käytettyjen aineistojen kannalta keskeinen on ennen kaikkea INSPIRE-direktiivi, jolla ohjataan määrättyjen viranomaisten hallinnoimien paikkatietoaineistojen käyttöä ja saatavuutta Suomessa (Maa- ja metsätalousministeriö 2010). Aineistoihin kuuluvat muun muassa koordinaattijärjestelmät, hallinnolliset yksiköt, osoitteet, liikenneverkot, tiettyjen valtion organisaatioiden maanpeiteaineistot sekä väestöjakauma-aineistot (Valtioneuvoston asetus paikkatietoinfrastruktuurista 725/2009 1 §). Euroopan laajuisen ja kansallisen infrastruktuurin tavoitteena on parantaa tietojen yhteiskäyttöä viranomaisten välillä, tehostaa paikkatiedon hyödyntämistä ja taata kansalaisten pääsy paikkatietoaineistoihin sähköisten viestintävälineiden kautta. INSPIRE-direktiivin avulla pyritään edistämään viranomaisten hallinnoimien paikkatietoaineistojen tehokasta ja laajaa käyttöä ja kehittämään paikkatietoinfrastruktuuria huomioiden muun muassa aineistojen yhteensopivuus, saatavuus, tukirakenteet ja tietoturva. (Maa- ja metsätalousministeriö 2008.) Laki paikkatietoinfrastruktuurista ohjaa direktiivin toimeenpanoa Suomessa (Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009).

Julkisen datan avaamisesta aiheutuvat potentiaaliset hyödyt on todettu useissa tutkimuksissa laajoiksi (Valtionvarainministeriö 2015). Avoimet datavarannot edistävät demokratian ja hallinnon lä-

pinäkyvyyttä, lisäävät hallinnon sisäistä tehokkuutta ja edistävät uusien innovaatioiden ja markkinoiden syntymistä (Poikola et al. 2010). Käyttäjän kannalta on kuitenkin keskeistä, että avoimien tietojen päivittämisestä, ajantasaisuudesta ja laadukkuudesta huolehditaan. Riittävän tietotaidon ja avattujen aineistojen päivittämisen ja ylläpitämisen kannustimien puuttuminen avoimia aineistoja hallinnoivissa organisaatioissa saattaa johtaa vanhentuneen aineiston käyttöön, leviämiseen ja jatkojalostamiseen sekä epäoptimaalisiin päätöksiin. Avoimien aineistojen ajantasaisuuden ongelmia on kuitenkin mahdollista vähentää rajapintojen avulla. (Valtionvarainministeriö 2015.)

7.2. Paikkatietomenetelmät virkistysalue tutkimuksessa

ROS-lähestymistavan perusta rationalistisessa suunnittelutraditiossa tukee kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien hyödyntämistä tutkimusongelman selvittämisessä. Vaikka kvantitatiivisen tutkimuksen perusta on luonnontieteissä, lähestymistapa soveltuu myös sosiaali- ja yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen. Kvantitatiivisessa suuntauksessa on keskeistä syy-seuraus-suhteiden yleispätevyys ja tutkimusaineiston numeerinen mittaaminen. (Hirsjärvi et al. 2005.) Virkistysmahdollisuuksien spatiaalisen luonteen vuoksi paikkatietomenetelmät ovat luonteva keino selvittää niiden diversiteettiä Helsingissä. Kohdealueen ROS-luokituskartat on perinteisesti tulkittu manuaalisesti syvällisen aluetuntemuksen perusteella, jonka jälkeen tulokset on digitoitu paikkatietoympäristössä. Täysin paikkatietoympäristössä toteutetuista luokituksista on joitain esimerkkejä (esim. Joyce & Sutton 2009; Uudenmaan liitto 2015a).

Paikkatieto-ohjelmistojen avulla on mahdollista määrittää esimerkiksi etäisyyksiä tutkituista kohteista ja tulkita erilaisia etäisyyksiä suoraan luokituksen asteikolle. Ohjelmistojen avulla on myös mahdollista analysoida erilaisia yhdisteltyjä aineistopohjia luokituksen tueksi sekä varsinaista valmista ROS-luokitusta yhdessä muiden paikkatietopohjaisten suunnitteluaineistojen kanssa. (Joyce & Sutton 2009.) Paikkatietoperusteisessa maisemaluokittelussa on huomattavia etuja manuaalisiin keinoihin verrattuna. Menetelmän tärkein etu on mahdollisuus tarkkuuteen ja toistettavuuteen erilaisilla monimutkaisilla luokituksen määritelmillä. Paikkatietoperusteinen luokittelu on joustavaa, sillä luokituksen määritelmiä on helppo muuttaa ja alueita luokitella uudelleen. Manuaalisiin menetelmiin verrattuna paikkatietopohjaisen luokittelun ehdoton etu on myös sen nopeus. (Brabyn 1996.)

7.3. Aineistot

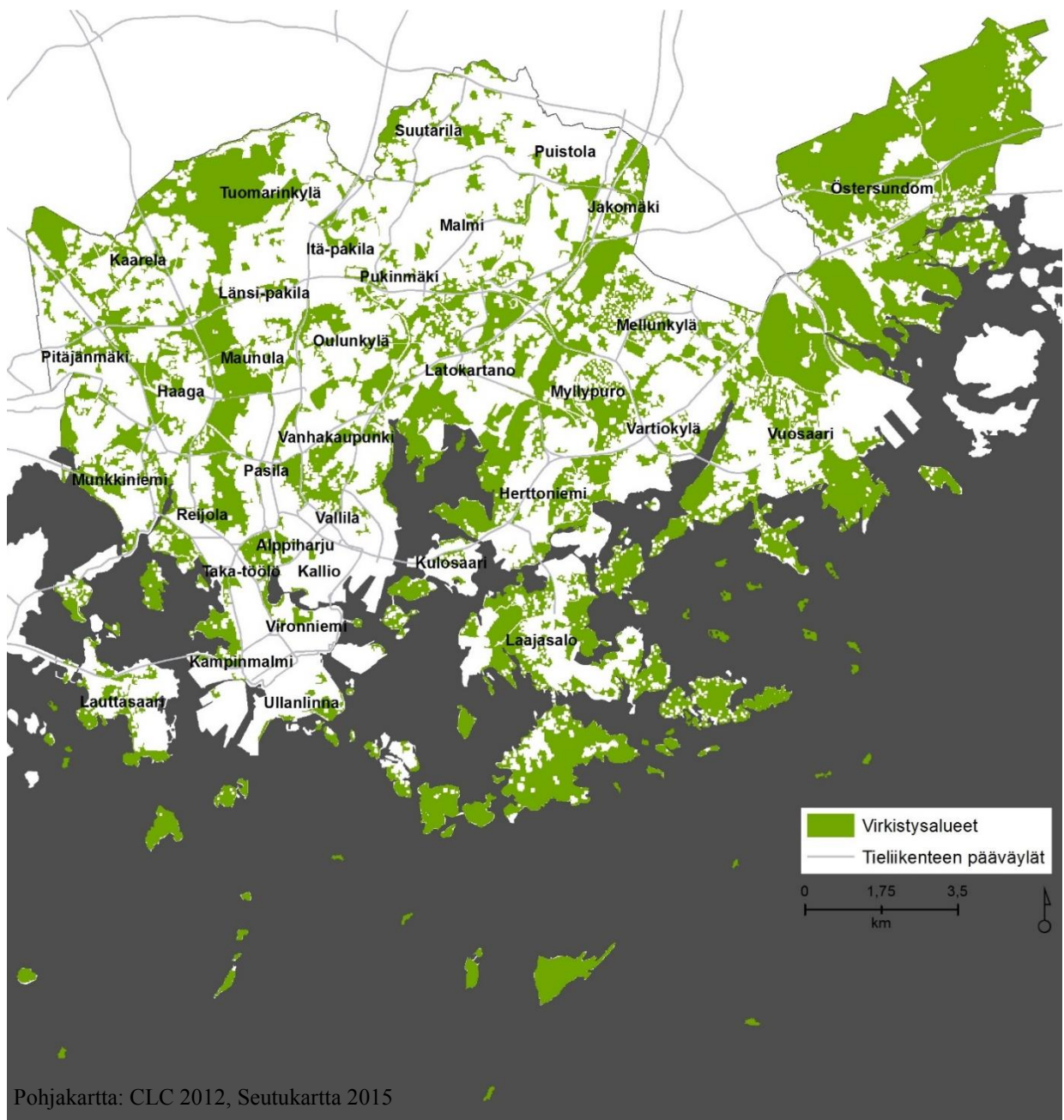
Tutkielman analyysieissa hyödynnetyt alkuperäisaineistot on esitetty liitteessä 1. Seuraavaksi käyn läpi analyysien keskeisimmän aineiston, virkistysalueiden pohja-aineiston, ominaisuuksia.

Analyyysien pohja-aineisto

Tutkielman analyysien pohja-aineistona ja virkistysaluerajauksena käytettiin Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoaineistoa Helsingin virkistykseen soveltuvista alueista (kuva 11). Aineisto virkistykseen soveltuvista alueista on toteutettu kansallisen CORINE Land Cover 2012 (CLC 2012) -maanpeiteaineiston perusteella erottamalla siitä virkistykseen oletettavasti soveltuvat maanpeiteluokat. Rajaukseen sisällytetyt CLC 2012 -luokat on kuvattu tarkasti liitteessä 2. On kuitenkin huomioitava, että kaikki rajauksen mukaiset virkistysalueet eivät välttämättä vastaa käyttäjän näkemystä virkistykseen soveltuvasta alueesta. Esimerkiksi suojaviheralueet teiden varsilla tai vaikeakulkuiset kosteikot vedessä saattavat muodostaa aineistossa suuria yhtenäisiä maanpeiteluokkarajaukseen sopivia alueita, mutta ne eivät välttämättä sovellu virkistystarkoitukseen. (Kopperoinen et al. 2012.) Oletus ei kuitenkaan ole ehdoton, sillä toisinaan myös teollisuuslaitoksia tai liikenneväyliä reunustavat suojavihervyöhykkeet voivat tarjota ulkoilun kannalta merkityksellisen ympäristön (Ympäristöministeriö 2002). Tutkielman virkistysaluerajaukseen eivät kuulu asuinalueiden pihat, eivätkä pellot, sillä niille ei voida ohjata kulkemaan kasvullisena aikana. Rakennettuja liikuntakohteita, kuten urheilukenttiä sisältävät urheilu- ja vapaa-ajan alueet sisältyvät rajaukseen, vaikka luonnollisten alueiden määrä niissä voi todellisuudessa olla vähäinen. Alueet kuitenkin sijoittuvat tyypillisesti esimerkiksi urheilupuistoon, joka voi sisältää luontokokemuksen mahdollistavia lyhyitä reittejä tai muuta viheraluetta. (Kopperoinen et al. 2012.) Pohja-aineisto sisältää ainoastaan vähintään 1,5 hehtaarin suuruisia virkistysaluepolygoneja, sillä Ympäristöministeriö suositaa lähivirkistysalueen kooksi vähintään 1,5 hehtaaria (Pouta & Heikkilä 1998; Kopperoinen et al. 2012). On kuitenkin huomioitava, että tutkimusalueen raja-
aus vähintään 1,5 hehtaarin suuruisiin virkistysalueisiin alueisiin jättää joitain kaupunkilaisille tärkeitä virkistysmuotoja tarkastelun ulkopuolelle. Esimerkiksi korkean iän on todettu vähentävän puistoissa käyntejä (Payne et al. 2002) ja supistavan elinpiiriä, jolloin liikkuminen saattaa rajoittua ainoastaan turvalliseksi koetulle lähi-alueelle. Tällöin myös pihat ja lähiympäristön tarjoamat pienet virkistysympäristöt muodostuvat

virkestystoiminnan kannalta keskeisiksi. (Lehmuspuisto 2003.) Myös esimerkiksi kadut ja jalan-
kulkuväylät voivat tarjota ympäristön monenlaiselle virkestystoiminnalle, usein esimerkiksi lasten
leikille (Williams 1995: 103, 111). Tutkimuksessa päätettiin käyttää suodatettua CLC 2012 -maan-
peiteaineistoa kaavoitettujen virkestysalueiden sijaan, sillä aineisto mahdollistaa ei-virkestystarkoi-
tukseen suunniteltujen, mutta silti kaupunkilaisille ja esimerkiksi työmatkaliikkuville tärkeiden vi-
heralueiden huomioimisen analyysissä.

Suomen CLC 2012 -aineistoihin sisältyvät Suomen ympäristökeskuksen vastuulla olevat koko
maan kattava satelliittikuvamosaiikki, rasteri- ja vektorimuotoinen maanpeitteen paikkatietokanta
sekä vuosien 2006–2012 välinen rasteri- ja vektorimuotoinen maanpeitteen muutosaineisto. Suo-
men maanpeiteaineistot on toteutettu yhdistämällä paikkatietomuotoisiin maaperä- ja maankäyttö-
aineistoihin satelliittikuvista automaattisesti tulkittuja maanpeitteisyystietoja. (Suomen ympäristö-
keskus 2015.)



Kuva 11. CLC 2012 -aineistosta suodatettu virkistysaluerajaus Helsingin peruspiireillä havainnollistettuna.

7.4. Analyysien lähtökohdat

Tutkielman paikkatietoanalyysit toteutettiin kokonaisuudessaan Esrin ArcGIS-ohjelmistolla Arc-Map 10.2.1. -ohjelmalla. Erilaisten virkistysmahdollisuuksien luokitus toteutettiin ROS-teorian mukaan tarkastelemalla virkistysalueiden fyysistä ympäristöä, sosiaalisia olosuhteita ja ylläpidon

olosuhteita. Tutkielman laajuuden rajaamiseksi analyysissä keskityttiin ainoastaan kesäaikana toteutuvaan ulkovirkistykseen. Analyysissä tarkasteltavien muuttujien ja indikaattorien valinnassa hyödynnettiin ROS-menetelmän kehittäjien ohjeistuksia luokituksessa huomioitavista tekijöistä, aikaisempia ROS-menetelmän tai samankaltaisen luokitusjärjestelmän sovelluksia (Gundersen et al 2015; Uudenmaan liitto 2015a; Caspersen & Olafsson 2010) sekä Ympäristöministeriön (Pouta & Heikkilä 1998: 22) määritelmää virkistysalueen vetovoimaisuuteen ja laatuun vaikuttavista tekijöistä. Ympäristöministeriön määrittämät tekijät asettuvat hyvin ROS-konseptin perusajatuksen mukaiseen vertailuun alueen kehittyneisyydestä tai luonnonmukaisuudesta.

Taulukko 2. Analyysin muuttujat ja indikaattorit.

| | MUUTTUJA | INDIKAATTORI |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|
| FYYSINEN YMPÄRISTÖ | Alueen koko | Pinta-ala |
| | Ympäröivän maankäytön vaikutus | Liikennemelu |
| | | Yöllinen valaistus |
| SOSIAALISET OLOSUHTEET | Teoreettinen väestöpaine | Väestöpaine paikallisilla virkistysalueilla / Väestöpaine kaupunkitason virkistysalueilla |
| YLLÄPIDON OLOSUHTEET | Vaikutelma luonnonmukaisuudesta | Rakennetut kohteet |
| | | Puuston latvuspeittävyys |
| | Pääsy alueelle | Tieverkon sijainti |
| | | Venesatamat saarissa |
| | Palveluvarustus | Ravintola- ja kahvilapalvelut, yleisö vessat |

Virkistysalueen fyysisen ympäristön muuttujina tarkasteltiin alueen kokoa ja ympäröivän maankäytön vaikutusta virkistysalueella (taulukko 2). Alueen kokoa indikoi sen pinta-ala ja ympäröivän maankäytön vaikutusta virkistysalueelle ulottuva liikennemelu sekä yöllinen valaistus. Virkistysalueen sosiaalisten olosuhteiden muuttujana tarkasteltiin alueelle kohdistuvaa teoreettista väestöpainetta, jota kuvattiin väestöpaineena sekä kaupunkitason virkistysalueilla että paikallisilla virkistysalueilla. Virkistysalueen ylläpidollisina olosuhteina tarkasteltiin vaikutelmaa luonnonmukaisuudesta, pääsyä alueelle sekä alueen palveluvarustusta. Alueen luonnonmukaisuuden vaikutelmaa indikoivat rakennettujen kohteiden määrä sekä puuston latvuspeittävyys. Pääsyä virkistysalueelle indikoivat tieverkon sijainti ja venesatamat saarissa ja palveluvarustusta ravintola- ja kahvilapalvelut

sekä yleisövässat.

Tutkielmassa valitut luokituksessa huomioitavat tekijät ovat alueen fyysisen ympäristön sekä sosiaalisten ja ylläpidollisten olosuhteiden teoreettisia indikaattoreita. Olisi mahdotonta kuvata kolmen virkistysmahdollisuuden vaikuttavan ulottuvuuden jokaista mahdollista osatekijää, joten analyysiin on valittu joukko kirjallisuuden perusteella keskeisiksi arvioituja ja tilannetta potentiaalisesti kuvaavia ominaisuuksia. On kuitenkin huomioitava, että yksittäinen indikaattori ei kuvaa kohdealueen tilannetta tyhjentävästi, vaan lopputulos muodostuu usean indikaattorin yhteisvaikutuksesta. (ks. esim. Stankey et al. 1984.)

7.4.1. Kohteiden sijainnin analysointi etäisyyspinta-mallinnuksella

Tutkielman paikkatietoanalyysit toteutettiin pääasiassa rasterimuotoisilla aineistoilla. Rasteriaineistojen rakenne muodostuu soluista, (Heywood et al. 2011: 193.) jolloin jokaisella solulla on sen sisältämää tietoa kuvaava arvo (ESRI 2008). Rasteripinnan käsittelyssä hyödynnetään tyypillisesti kartta-algebraa, jolloin pohja-aineistoa voidaan muokata lisäämällä, vähentämällä, monistamalla tai jakamalla tietoa matemaattisten laskutoimitusten avulla (Heywood et al. 2011: 193; Berry 1993, cit. Heywood et al. 2011: 193).

Virkistysalueiden ROS-sovelluksissa on tyypillisesti hyödynnetty bufferianalyysiä virkistysalueiden yksittäisten ominaisuuksien vaikutusalueen arvioinnissa (ks. esim. Joyce & Sutton 2009; Caspersen & Olafsson 2010; Paracchini et al. 2014; Uudenmaan liitto 2015a). Toimintoa käytetään tyypillisesti vektorimuotoiselle aineistolle, mutta menetelmä soveltuu tietyin muutoksin myös rasteriaineistolle. Rasteriympäristössä työskennellessä kohteiden vaikutusalueita voidaan mallintaa etäisyyspintojen avulla, jolloin analyysi laskee rasteriruutujen etäisyyksiä toisistaan (Heywood et al. 2011: 181–188). Koska osa virkistystoiminnasta on päällystetyistä reiteistä riippumatonta, on perusteltua tarkastella kohteiden vaikutusalueita virkistysyhteydessä euklidisella etäisyydellä tieverkkoon ja matka-aikoihin perustuvien saavutettavuusanalyysien sijaan.

Etäisyyspinnan mallinnus vastaa pohjimmiltaan kysymykseen, mikä on kohteen A ja kohteen B välinen etäisyys, mutta vastaus vaihtelee sovelletun mittausmenetelmän mukaan. Euklidisella etäi-

sytydellä on mahdollista selvittää lyhin mahdollinen reitti liikenneväyliä tai muita maanpinnan fyysisiä elementtejä huomioimatta. Euklidinen etäisyys lasketaan piirtämällä suora viiva lähtö- ja loppupisteen väliin ja muodostamalla suorakulmainen kolmio pythagorisen etäisyyden määrittämistä varten. Kahden kohteen välinen etäisyys lasketaan tällöin kaavan 1 mukaisella lausekkeella. (Heywood et al. 2011: 181–188.)

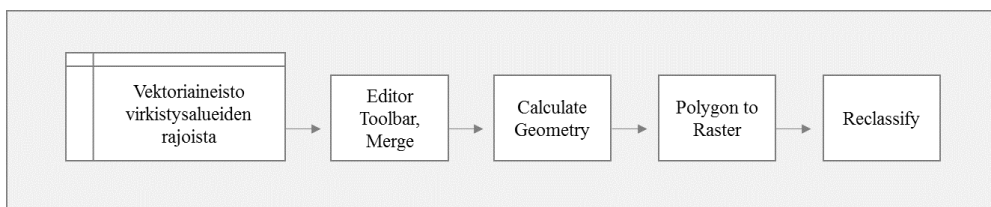
$$AB^2 = AC^2 + CB^2, \text{ jolloin } AB = \sqrt{AC^2 + CB^2} \quad (\text{Kaava 1})$$

Selvitettäessä euklidista etäisyyttä ArcGIS-ohjelmiston etäisyyttä mallintavalla *Euclidean distance* -työkalulla, tulorasteri sisältää mitatun etäisyyden jokaisesta solusta lähimpään lähdesoluun. Etäisyydet lasketaan solun keskuksesta solun keskukseen. (ESRI 2007a.)

7.5. Analyysin kulku: virkistysalueiden fyysisen ympäristön, sosiaalisten olosuhteiden ja ylläpidon olosuhteiden mallintaminen

7.5.1. Virkistysalueen koko

Virkistysalueen koko vaikuttaa kävijän kokemukseen sen laajuudesta, jolloin suurten alueiden kaikki ominaisuudet eivät paljastu ensimmäisellä vilkaisulla (Kaplan & Kaplan 1989: 154–155). Virkistysalueiden pinta-alaperusteinen analyysi on esitetty vuokaaviona kuvassa 12. Analyysi aloitettiin määrittämällä yhtenäisiksi virkistysalueiksi virkistysaluepolygonit, joiden sivut tai kulmat osuvat aineistossa kohdakkain. Yhdistämisen jälkeen määritelmän mukaisia virkistysaluepolygoneja oli aineistossa 462 kappaletta. On huomattava, että määrätyn kaltainen virkistysalueen rajojen määrittely ei välttämättä vastaa virkistyskävijän todellista kokemusta virkistysalueen rajoista.



Kuva 12. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

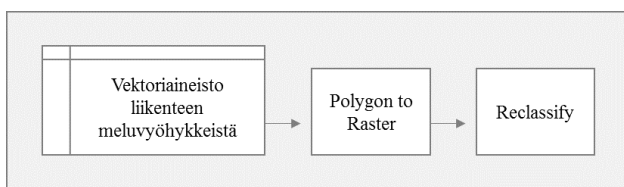
Virkistysalueille määritettiin koko hehtaari muodossa, polygonit muunnettiin rasterimuotoon *Polygon to Raster* -toiminnon *Cell Center* -analyysimenetelmällä ja luokiteltiin pinta-alan mukaan neljään luokkaan. Pinta-alaperusteisen luokituksen kynnysarvojen ja luokkien lukumäärän määrittämisessä hyödynnettiin Oh & Jeong (2007) tutkimuksen tapaan korealaisen kaupunkipuistolain määritelmää erilaisten kaupunkipuistojen koosta. Luokkaväleiksi määräytyivät tällöin 1,5 ha–3 ha, 3,1 ha–10 ha, 10,1 ha–100 ha ja 100,1 ha–586,4 ha. Pienimmät puistot (1,5 ha–3 ha) lukeutuvat korealaisen luokituksen mukaan ”naapurustopuistoihin”, virkistysalueet kolmesta hehtaarista 10 hehtaariin ”kävelyaluepuistoihin”, 10 hehtaarista 100 hehtaariin ”paikallisiin puistoihin” ja ”kaupunkitason puistoihin” kuuluvat 100 hehtaaria suuremmat virkistykseen soveltuvat alueet. (Oh & Jeong 2007.) Luokkavälien määrittämisen jälkeen välit uudelleen luokiteltiin ROS-luokitusmenetelmää vastaavaksi, jolloin pienimmät virkistysalueet luokiteltiin luokka-asteikon kaupunkimaisinta päätyä vastaavalle arvolle neljä ja suurimmat luonnonmukaisinta päätyä vastaavalle arvolle 1.

7.5.2. Ympäröivän maankäytön vaikutus alueella

Liikennemelu

Virkistysaluetta ympäröivän maankäytön vaikutus ulottuu alueelle visuaalisen ulottuvuuden lisäksi melun ja valaistuksen kautta. Virkistysalueiden meluympäristön analysoinnissa hyödynnettiin Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen paikkatietoaineistoa Helsingin liikennemeluvyöhykkeistä. Aineiston melulaskenta on toteutettu marraskuun 2011 ja tammikuun 2012 välisenä aikana, ja se sisältää tietoja maantieliikenteen, tieliikenteen, raideliikenteen ja rautatieliikenteen meluvyöhykkeistä. (Helsingin liikennemeluvyöhykkeet 2012.) Analyysissä tarkasteltiin Helsingin liikennemuina-aineiston päiväpainotettua keskiäänitasoa (klo 7–22 välillä, L_{Aeq}), joka on laskettu kahden metrin korkeudella (SITO 2012). Analyysissä sovellettiin melutasojen ylärajoja alarajojen sijaan, jotta tulos havainnollistaisi tilannetta alueella voimakkaimman mitatun melun aikaan.

Meluvaikutuksen analyysin kulku on esitetty vuokaaviona kuvassa 13. Alkuperäiset vektorimuotoiset tiemelu- ja raidemeluaineistot muunnettiin rasterimuotoon melutason yläraja-arvojen perusteella *Cell Center* -analyysimenetelmällä, minkä jälkeen rasteroitu meluaineisto luokiteltiin. Luokituksen määrittämisessä hyödynnettiin aihealueen kirjallisuutta.



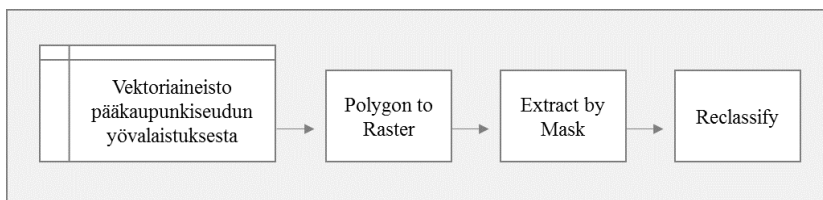
Kuva 13. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Caspersen ja Olafsson määrittävät tutkimuksessaan Kööpenhaminan virkistysalueista hiljaisiksi sellaiset alueet, joissa liikenteen aiheuttama melu on maksimissaan 55 desibeliä. Hiljaisilla virkistysalueilla mahdollisuus levolliseen ja rauhalliseen luontokokemukseen on voimakkaampi, kuin alueilla jossa kaupunkiin liittyvät häiriötekijät ovat suurempia (Caspersen & Olafsson 2010). Myös Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista määrittää taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sijaitsevien virkistysalueiden maksimitasoksi päiväaikana ($7-22 L_{Aeq}$) 55 desibeliä (Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992 2 §). Euroopan komissio määrittelee 55–65 desibelin melualueen niin sanotuksi ”harmaaksi alueeksi”, jossa melu aiheuttaa merkittävää ärsytystä ja häiriötä päiväsaikaan. Yli 65 desibelin melualueet komissio määrittelee niin sanotuksi ”mustaksi alueeksi”, jossa melutasoa ei pidetä yleisesti hyväksyttävänä (EC 1996).

Luokkarajoiksi aineistossa asetettiin alle 55 dB melutason alueet, 55,1–65 dB melutason alueet, 65,1–75 dB melutason alueet ja yli 75,1 dB melutason alueet, jotka vastaavat suoraan suurten liikenneväylien yhteyteen sijoittuvia erittäin voimakkaan melutason alueita. Luokituksen määrittämisen jälkeen aineisto uudelleen luokiteltiin ROS-luokitusmenetelmää vastaavasti arvoille yhdestä neljään. Alhaisimman melutason alueet luokiteltiin asteikon luonnonmukaisinta päätyä vastaavalle arvolle 1 ja korkeimman melutason alueet kaupunkimaisinta päätyä vastaavalle arvolle 4.

Yöllinen valaistus

Ympäröivän maankäytön vaikutusta virkistysalueilla analysoitiin myös Helsingin seudun ympäristöpalvelujen (HSY) aineistolla satelliittikuvan mukaisesta yöllisestä valaistuksesta pääkaupunkiseudulla (Pääkaupunkiseudun yöllinen... 2015). Analyysin työvaiheet on esitetty vuokaaviona kuvassa 14. Alkuperäinen vektorimuotoinen valaistusaineisto muunnettiin rasterimuotoon *Cell Center* -analyysimenetelmällä ja leikattiin virkistysalueaineistolla.



Kuva 14. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Pääkaupunkiseudun yöllisen valaistusaineiston jakauman epätasaisuuden vuoksi siihen sovellettiin jakauman tyyppiin parhaiten soveltuvia luonnollisia luokkarajoja. Luonnolliset luokat -luokitusmenetelmä perustuu aineiston luokitteluun sen luonnollisten ryhmien perusteella, jolloin mahdollisimman samanlaiset arvot pyritään sijoittamaan yhteen ryhmään (ESRI 2015a). Valaistusaineiston luokkaväleiksi määräytyivät aikaisempien indikaattorien luokkamäärän mukaisesti 0–20 nW/cm²/sr, 20,1–40 nW/cm²/sr, 40,1–70 nW/cm²/sr ja 70,1–170 nW/cm²/sr. Luokkavälien määrittämisen jälkeen aineisto uudelleen luokiteltiin ROS-luokitusmenetelmää vastaavasti arvoin yhdestä neljään. Voimakkaimman valaistustason alueille asetettiin asteikon kaupunkimaisinta päätyä vastaava arvo 4 ja matalimman valaistustason alueille asetettiin luonnonmukaisinta päätyä vastaava arvo 1.

7.5.3. Teoreettinen väestöpaine

Ihminen reagoi voimakkaasti spatiaaliseen tietoon, jolloin ohi kulkevaa liikkuvaa kohdetta, kuten toista ihmistä, on vaikeaa olla huomaamatta (Kaplan & Kaplan 1989: 4). Virkistys on kävijän liikumiseen perustuvaa, sillä toiminta on spatiaaliselta luonteeltaan ihmisten virtaa luontoalueille (Costanza 2008). Virkistysalueiden teoreettista väestöpainetta on siis perusteltua tarkastella suhteessa alueen saavuttamiseen määrätyssä matka-ajassa.

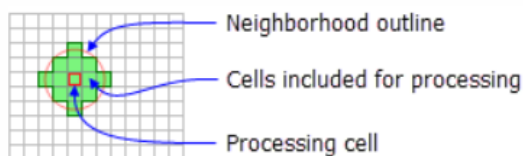
Väestöä koskevissa analyyseissa hyödynnettiin Helsingin seudun ympäristöpalvelujen (HSY) Väestötietoruudivuokko-paikkatietoaineiston tietoja asukkaiden määrästä. Aineiston väestötiedot on kuvattu tilastoruudivuokko-kohtaisesti 250 m x 250 m -tarkkuudella. Tutkimuksessa käytettiin väestöaineistoa vuodelta 2013. (Väestötietoruudivuokko 2013.)

Virkistysalueiden teoreettisen väestöpaineen mallintamisessa hyödynnettiin *Spatial Analyst* -lisä-

osan *Focal Statistics* -toimintoa. *Focal Statistics* on työkalu niin sanottuihin naapurustoanalyysiin, jossa jokaiselle valitulle rasterisolulle, eli prosessointisolulle, lasketaan arvo määritettyjen ympäröivien naapurirasterisolujen perusteella. Tuloksessa huomioidaan määritettyjen naapurisolujen lisäksi prosessointisolun saama arvo. Naapurisolujen arvo voi kuitenkin olla samanaikaisesti mukana myös toisten prosessointisolujen tulosarvoissa. (ESRI 2015b.) Tutkielman väestöanalyysissä sovellettiin *Focal Statistics* -toiminnon *SUM*-analyysitapaa ympyränmuotoisella tarkastelualueella, jolloin prosessointisolun arvo muodostuu määritettyjen naapurisolujen ja prosessointisolun yhteenlasketusta arvosta (kuvat 15 ja 16). Naapuruustarkasteluun sisältyvät ruudut, joiden keskusta osuu määritetyn säteen sisäpuolelle (ESRI 2007b).



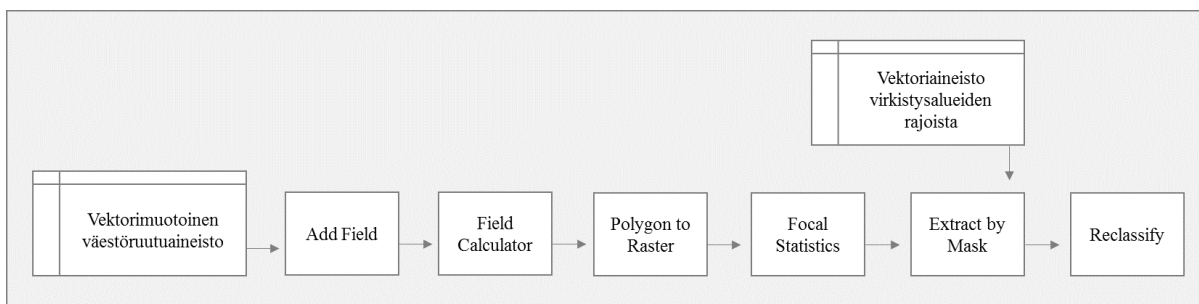
Kuva 15. *Focal Statistics* -työkalun toiminta *SUM*-analyysivalinnalla (ESRI 2015b).



Kuva 16. *Focal Statistics* -työkalun *Circle*-naapurustorajaus (ESRI 2015b).

Paikallisen tason virkistysalueet

Analyysin työvaiheet on esitetty vuokaaviona kuvassa 17. Analyysin aluksi väestötietoaineisto muunnettiin asukasmäärän perusteella virkistysalueiden pohja-aineistoa vastaavaksi rasteriaineistoksi 20 m x 20 m -pikselikokoon. Väestömäärävirheen välttämiseksi aineiston attribuuttitaulua muokattiin ennen rasterointia. Alkuperäisen aineiston attribuuttitauluun lisättiin kenttä, johon laskettiin väestömäärä jokaista 20 m x 20 m -solua kohden. Tulos muodostui lausekkeella *asukasmäärä / 156*, jossa 156 on 20 m x 20 m -solujen määrä alkuperäisessä 250 m x 250 m -väestöruutuaineistossa.



Kuva 17. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

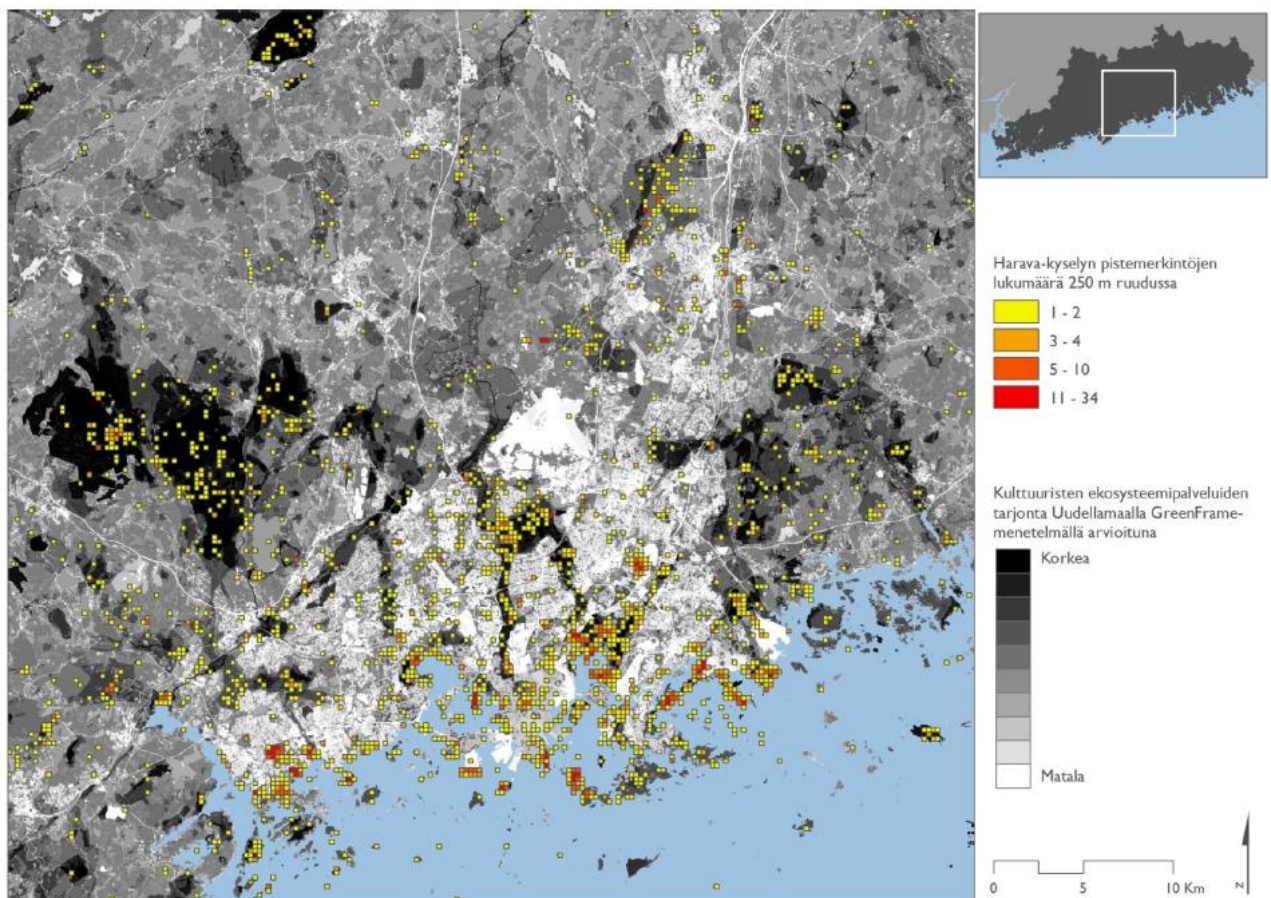
Helsingiläisten matkan kotoa virkistysalueelle on todettu kestävän keskimäärin 13 minuuttia huolimatta asuinpaikan keskusta- tai lähiösijainnista. Lähivirkistysalueille myös kuljetaan tyypillisimmin jalan (Neuvonen et al. 2007). *Focal Statistics* -analyysikehikoksi määritettiin kehänmuotoinen tarkastelualue, jonka säteeksi asetettiin 910 metriä. 910 metrin säde vastaa Neuvosen et al. (2007) mukaista 13 minuutin kävelymatkaa euklidisella etäisyydellä Helsingin seudun liikenteen (HSL) Reittioppaassa määritetyllä oletuskävelynopeudella (70 m/min) (Helsingin seudun liikenne 2015). Analyysissä jätettiin huomioitta *NoData*-havainnot, jolloin sellaisia tarkastelusoluja, joissa ei ole arvoa, ei huomioida analyysissä (ESRI 2015b).

Toteutunut tulospinta leikattiin virkistysalueiden rajoilla jakauman realistisoimiseksi. Paikallisen tason virkistysalueiden väestöpaineen jakauman epätasaisuuden vuoksi luokittelu päätettiin toteuttaa jakauman tyyppiin soveltuvilla luonnollisilla luokkarajoilla (ESRI 2015a) aikaisempia analyyssejä vastaavasti neljällä luokalla. Paikallisen tason virkistysalueiden väestöpainetta tarkasteltiin luokkaväleillä 0–2516 henkilöä, 2517–6807 henkilöä, 6808–11986 henkilöä ja 11987–37733 henkilöä.

Luokituksen määrittämisen jälkeen paikallisen tason virkistysalueiden väestöpaineaineisto uudelleen luokiteltiin, ja luokkaväleille asetettiin ROS-menetelmää vastaavat arvot yhdestä neljään. Alhaisimman väestöpaineen alueet luokiteltiin asteikon luonnonmukaisinta päätyä vastaavalle arvolle 1 ja korkeimman väestöpaineen alueet kaupunkimaisinta päätyä vastaavalle arvolle 4. Koska paikallisen tason virkistysalueiden väestöpaineen ensimmäinen luokka alkaa nollostasta, myös puuttuville arvoille asetettiin arvoksi 1.

Kaupunkitason virkistysalueet

Paikallisen tason virkistysalueille kohdistuvan väestöpaineen lisäksi analyysissä tarkasteltiin kaupungin tasolla keskimääräistä vetovoimaisempina pidettävien virkistysalueiden väestöpainetta sillä oletuksella, että niille saapuu kävijöitä myös 13 minuutin kävelymatkaa kauempaa. Kaupunkitason virkistysalueiden valinnassa hyödynnettiin Uudenmaan liiton ja Suomen ympäristökeskuksen EKOUMA-hankkeessa toteutetun Harava-kyselyn tuloksia merkityksellisistä luonto- ja virkistyskohteista Helsingissä (kuva 18) (Uudenmaan liitto 2015a).



Kuva 18. Harava-kyselyn paikannuskohteiden lukumäärä 250 m x 250 m -ruuduissa pääkaupunkiseudulla. Taustalla Uudenmaan kulttuuristen ekosysteemipalveluiden tarjontajakauma (Uudenmaan liitto 2015a).

Vastaajat olivat merkinneet Harava-kyselyyn merkityksellisiä luonto- ja virkistyskohteita taulukon 3 mukaisissa teemoissa (Uudenmaan liitto 2015a).

Taulukko 3. EKOUMA-hankkeen Luonnon merkitys uusmaalaisille -kyselyn paikannuskohteiden teemat (Uudenmaan liitto 2015a).

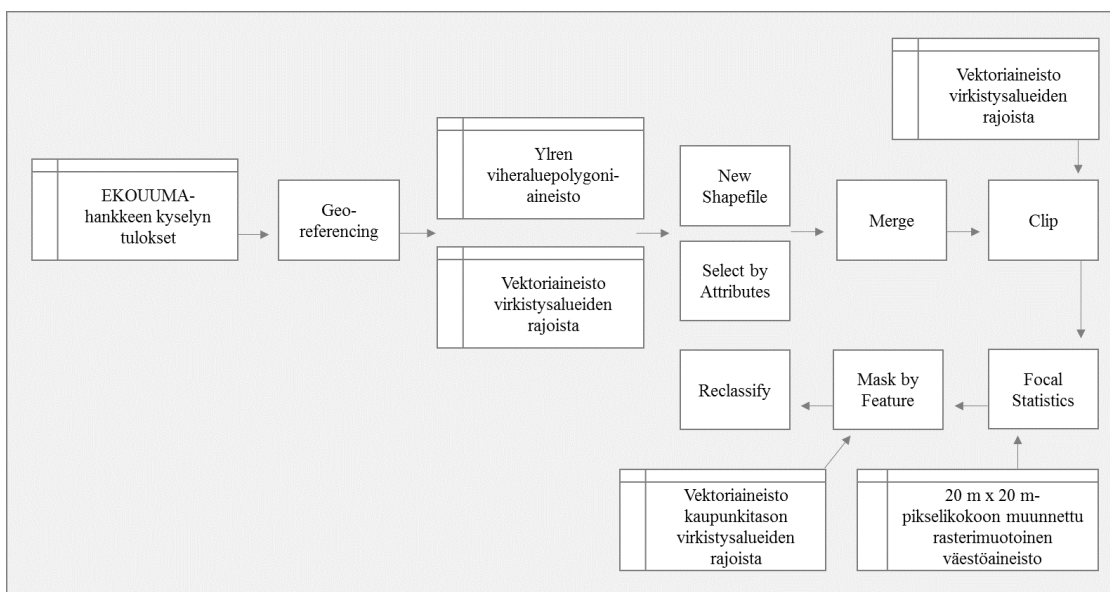
| |
|--|
| Hyvä virkistyskohde tai -reitti |
| Hyvä kohde luonnossa oppimiseen |
| Erityisen luonnonkaunis paikka |
| Hyvä näköalapaikka luonnonkauniiseen maisemaan |
| Historia ja kulttuuriperintö osana luonnonympäristöä ja maisemaa |
| Paikka, jossa kulttuuriperintö ja luonto yhdistyvät sellaisella tavalla, joka lisää sen arvoa |
| Taiteellisesti innoittava paikka |
| Alueelle symbolinen eli tunnuskuullinen kohde |
| Paikan tunto - paikka, jolla on erityinen merkitys ja jossa voi tuntea yhteenkuuluvuutta ympäristöön |
| Rentouttava / elvyttävä paikka |
| Paikka, jossa voi kokea pyhyiden läsnäoloa |
| Kohde, jonka olemassaolo on arvokasta ja joka pitää säilyttää perintönä myös tuleville sukupolville |

Eniten merkintöjä saaneet kohteet sijoituivat Seurasaareen, Pihlajasaareen, Suomenlinnaan, Harkkaan, Kaivopuistoon, Kivinokkaan, Lammassaareen, Vanhankaupunginlahteen, Verkatehtaanpuistoon, Kustaa Vaasan puistoon, Annalaan, Vartiosaareen, Meri-Rastilaan, Kallahdenniemeen, Malmin lentokentälle ja Haltialan kartanon alueelle. Malmin lentokenttä ja Haltialan kartanon alue eivät kuitenkaan sisälly tutkielman CLC 2012 -perusteiseen virkistysalueajaukseen, joten niitä ei otettu tarkastelussa huomioon.

Kävelyn jälkeen suomalaiset ulkoilevat mieluiten uimalla luonnonvesistöissä (Sievänen & Neuvo-nen 2011). Koska analyysi keskittyy kesäajan virkistykseen, kaupunkitason virkistysalueina tarkasteltiin myös Lipas-palvelussa ilmoitettuja uimarantoja Helsingissä (Kansallisen liikuntapaikka-järjestelmän rajapinta Lipas 2015). Suuren kesäaikaisen kävijämäärän vuoksi analyysiin valittiin mukaan myös kaupungin maauimalat. Kumpulan maauimalassa vieraili vuoden 2014 kesä kautena keskimäärin noin 1350 kävijää päivässä ja Uimastadionilla keskimäärin noin 2200 kävijää päivässä (Helsingin kaupungin liikuntavirasto 2015). Toimintansa erityisluonteen vuoksi myös Korkeasaaren eläintarha luettiin analyysissä kaupunkitason virkistysalueeksi. On huomioitava, että myös moni toiminnallisista virkistysalueista, kuten liikuntapuistoista, voi olla kesäaikana voimakkaassa

käytössä, mutta niitä ei tarkastella väestöanalyysissä erikseen. Uimarannoista Tapaninvainion uimaranta jätettiin tarkastelun ulkopuolelle, sillä se ei täytä Ympäristöministeriön määritelmää lähivirkistysalueen vähimmäiskoosta, eikä se kiinnity toiseen tutkielmassa rajattuun virkistysalueeseen.

Analyyysin työvaiheet on kuvattu vuokaaviona kuvassa 19. Kaupunkitason virkistysalueet valittiin georeferoimalla EKOUMA-hankkeen Harava-kyselyn karttatulos, jolloin eniten merkintöjä saaneiden ruutujen sijaintia oli mahdollista verrata pohja-aineistoon virkistysalueista. Kaupunkitason puistomaiset virkistysalueet erotettiin suoraan virkistysalueiden pohja-aineistosta. Uimaranta- ja maauimala-alueet erotettiin HKR:n yleisten alueiden rekisterin (Ylre) viheraluepolygon-aineiston avulla valitsemalla alueet aineistosta suoraan tai digitoimalla ne uudelle tasolle viheraluepolygon-aineistoa ja Seutukartan Helsingin vakavedet -aineistoa hyödyntäen. Mikäli kaksi kaupunkitason virkistyskohdetta osui kokonaisuudessaan päällekkäin, niitä tarkasteltiin yhtenä alueena. Rajauksen jälkeen kaupunkitason virkistysalueita jäi tarkasteluun yhteensä 36 kappaletta. Tarvittavat aineistot leikattiin vastaaman pohja-aineistoa virkistysalueista ja yhdistettiin siihen.



Kuva 19. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettista väestöpainetta tarkasteltiin kahdeksan kilometrin etäisyydellä Paracchini et al. (2014) mukaan. Paracchini et al. (2014) määrittävät työssään Euroopan Unionin alueen virkistyspotentialialista keskimääräiseksi verrattain kodin läheisyyteen sijoittu-

van virkistyskäynnin etäisyydeksi 8 kilometriä lähtöpisteestä, tyypillisimmin kävijän kodista. Katson, että helsinkiläisten Helsinkiin sijoittuvia virkistyskäyntejä voidaan pitää suhteellisesti tarkasteltuna lähivirkistyskäynteinä.

Kaupunkitason virkistysalueille toteutettiin paikallisen tason virkistysalueita vastaava teoreettisen väestöpaineen mallinnus *Focal Statistics* -toiminnolla. Analyysi toteutettiin ympyränmuotoiselle tarkastelualueelle 8 kilometrin säteellä *NoData*-havainnot huomioitta jättäen. Toteutunut tulospinta leikattiin virkistysalueiden rajoilla jakauman realistisoimiseksi. Myös kaupunkitason virkistysalueiden väestöpaineen luokitus määritettiin aineiston epätasaisen jakauman vuoksi luonnolliset luokat -luokitusmenetelmällä neljällä luokalla. Kaupunkitason virkistysalueiden väestöpaineen luokkaväleiksi asetettiin 159 295–250 225 henkilöä, 250 226–348 993 henkilöä, 348 994–466 574 henkilöä ja 466 575–559 071 henkilöä.

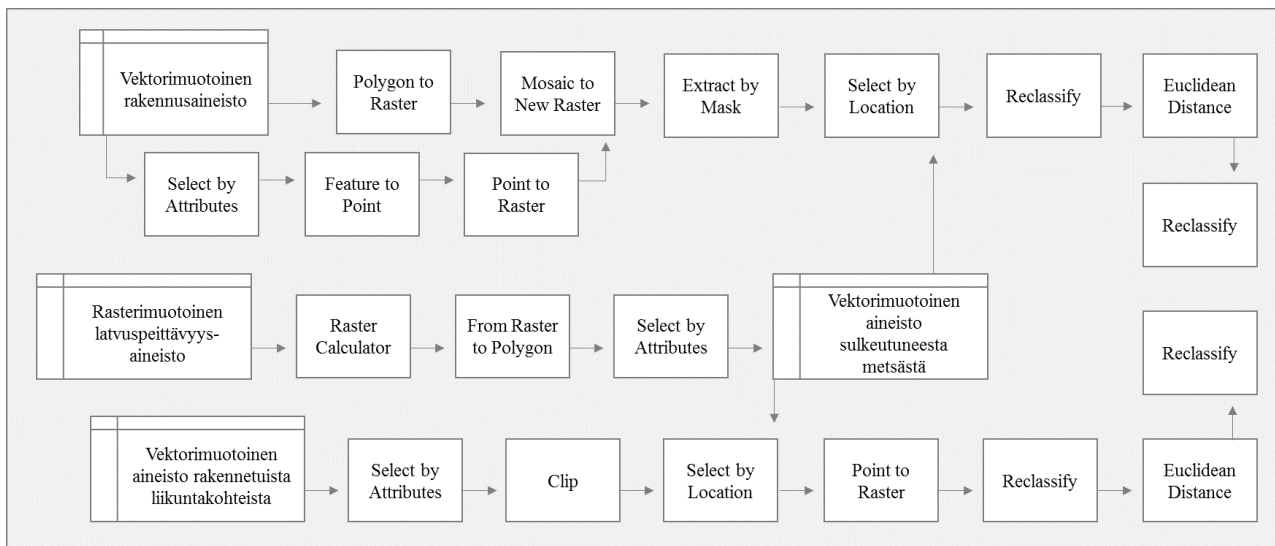
Luokkavälien määrittämisen jälkeen kaupunkitason virkistysalueiden väestöpaineaineisto uudelleen luokiteltiin, ja luokille asetettiin ROS-menetelmää vastaavat arvot yhdestä neljään. Alhaisimman väestöpaineen solut luokiteltiin luonnonmukaisimmalle ROS-arvolle 1 ja korkeimman väestöpaineen solut kaupunkimaisimmalle ROS-arvolle 4. *NoData*-havainnoille määritettiin arvoksi 0.

7.5.4. Rakennetut kohteet

Visuaalinen ulottuvuus, eli asioiden näkeminen, on ihmisille hyvin keskeinen (Kaplan & Kaplan 1989: 4), ja ulkoympäristön yksityiskohdilla on sen laadulle keskeinen rooli (Gehl 2001: 131). Virkistykseen soveltuvien alueiden luonnonmukaista tai rakennettua vaikutelmaa analysoitiin alueen rakennettujen kohteiden sijainnin kautta. Rakennettuina kohteina huomioitiin alueen rakennetut liikuntapaikat, rakennukset ja tiet, joiden analyysi kuvataan seuraavassa kappaleessa. Rakennettujen liikuntakohteiden analysoinnissa hyödynnettiin Jyväskylän yliopiston ja kuntien liikunta-toimien ylläpitämää Lipas-tietokannan rajapintaa. Tietokanta sisältää jatkuvasti päivittyvää piste-muotoista tietoa liikuntapaikkojen ominaisuuksista ja sijainnista Suomessa. (Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015.) Analyysin rakennustiedot hankittiin Open Street Mapin (OSM) rajapinnan kautta (Open Street Map Finland 2015).

Analyysissa otettiin huomioon myös alueen puuston vaikutus maiseman sulkeutuneisuuteen tai

avoimuuteen. Maiseman sulkeutuneisuutta tai avoimuutta arvioitiin Luonnonvarakeskuksen Valtakunnan metsien inventointi (VMI) -seurantahankkeen paikkatietoaineistolla puuston latvuspeittävydestä vuodelta 2013. Puuston latvuspeittävyys ilmaistaan prosenttilukuna, joka kuvastaa vaakatasoon projisoidun puuston latvuston peittämää osuutta tutkitusta alasta (Puuston latvuspeittävyys... 2013).



Kuva 20. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Analyysin kulku on kuvattu vuokaaviona kuvassa 20. Rakennettujen liikuntakohteiden aineistosta suodatettiin tarkastelualueelle sijoittuvat ulkoliikuntakohteet liitteen 3 mukaisissa liikuntapaikkatyypeissä. Koska liikuntakohteet kuvautuvat aineissa pistemuotoisena, niiden analyysissä oli huomioitava kohteiden koon suuri keskinäinen vaihtelu. Vaihtelun aiheuttaman virheen tasoittamiseksi aineiston rakennetut liikuntakohteet jaoteltiin niiden tyypillisen Lipas-palvelun karttatyökalun avulla havainnoidun koon mukaan (Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015). Suuriksi ulkoliikuntakohteiksi määritettiin esteratsastuskentät ja ratsastuskentät, golfkentät ja golf-harjoitusalueet, jalkapallostadionit, jousiammuntaradat, karting-radat, maauimalat, moottoripyöräilyalueet ja moottoriradat, pesäpallostadionit, urheiluilmailualueet ja yleisurheilukentät. Loput liikuntakohteet määritettiin pieniksi. OSM-rakennusaineiston polygonimuodon vuoksi vastaava jaottelu ei ollut rakennusten kohdalla tarpeen, mutta analyysin teknisten virheiden välttämiseksi pohjapinta-alaltaan korkeintaan 300 neliömetrin rakennukset muunnettiin polygoneista pistemuotoon. Sekä rakennus- että liikuntakohde-aineistoista valittiin Helsinkiin tai korkeintaan kahden kilometrin päähän Helsingin hallinnollisista rajoista sijoittuvat kohteet. Vektorimuotoiset

rakennusaineistot rasteroitiin ja rakennusaineistot yhdistettiin uudelleen samalle tasolle.

Puuston latvuspeittävyysaineistosta eroteltiin metsähallituksen määritelmän mukaan avoimen metsän alueet, joissa latvuspeittävyys on korkeintaan 30 % ja sulkeutuneen metsän alueet, joissa latvuspeittävyys on vähintään 30 % (Tuominen et al. 2001). Aineistosta irrotettiin ainoastaan sulkeutuneen metsän alueet vektorimuotoon kääntämistä varten. Liikuntakohteiden ja rakennusten aineistoista eroteltiin kohteet, jotka sijoittuvat kokonaisuudessaan sulkeutuneen metsän alueelle *Select by Location* -toiminnon *Completely within* -rajauksella. Sulkeutuneeseen metsään ja avoimeen ympäristöön sijoittuville rakennus- ja liikuntapaikkakohteille luotiin etäisyyspinnat erilaisilla luokituksilla.

Etäisyyspintojen luokkavälien määrittämisessä hyödynnettiin aikaisempia tutkimuksia ja raportteja. Kooltaan pienten ja sulkeutuneeseen metsään sijoittuvien liikuntakohteiden sekä sulkeutuneeseen metsään sijoittuvien rakennusten etäisyyspinnan luokkarajoiksi asetettiin 0–50 metriä, 50,1–150 metriä, 150,1–250 metriä ja 250,1 metriä tai enemmän. Luokituksen ensimmäinen kynnyсарvo, 50 metriä, viittaa Caspersenin ja Olafssonin (2010) virkistysalueuokituksen määritelmään vähimmäisetäisyydestä, jota edellytetään metsäntunnon saavuttamiseksi. Luokituksen viimeinen kynnyсарvo, 250 metriä, viittaa Caspersenin ja Olafssonin (2010) ja RTK:n (2004) määritelmään etäisyydestä rakennettuihin kohteisiin *wilderness*-tyyppisillä kaupunkimaisilla virkistysalueilla. 150 metrin kynnyсарvo sijoittuu kahden aikaisemmin määritetyn arvon väliin. Tutkimusalueelle ei sijoittunut lainkaan suuria sulkeutuneeseen metsään sijoittuvia liikuntakohteita.

Avoimeen ympäristöön sijoittuvien pienten liikuntakohteiden sekä avoimeen ympäristöön sijoittuvien rakennusten etäisyyspinta luokiteltiin välein 0–100 metriä, 100,1–300 metriä, 300,1–500 metriä ja 500,1 metriä tai enemmän. Luokituksen 100 metrin alarajan määrittämisessä sovellettiin Gehlin (2010: 38) määritelmää etäisyydestä, jolla voi hahmottaa aukean tilan katsojan seistessä tilan kulmassa. Toiseen ja kolmanteen luokkarajaan sovellettiin Gehlin määritelmää etäisyyksistä, jolla ihmisen on mahdollista erottaa tarkasteltavan kohteen laatu avoimessa tilassa.

Avoimeen ympäristöön sijoittuvien suurien liikuntakohteiden etäisyyspinnan luokkaväleihin sovellettiin avoimeen ympäristöön sijoittuvien pienten liikuntakohteiden luokkavälejä kuitenkin koh-

teiden koko huomioiden. Suurin osa aineiston suurista liikuntakohteista oli yleisurheilukenttiä, joten etäisyyspinnan luokituksen kynnyksarvoihin lisättiin yleisurheilukentän pisimmän sivun keskimääräistä pituutta kuvaava arvo. Arvoksi määritettiin Lipas-palvelun karttatyökalun perustella tehdyn arvion mukaan 180 metriä (Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015). Luokkarajoiksi avoimeen ympäristöön sijoittuville suurille liikuntakohteille asetettiin tällöin 0–280 metriä, 280,1–480 metriä, 480,1–680 metriä ja 680,1 metriä tai enemmän.

Luokkavälien määrittämisen jälkeen etäisyyspinta-aineistot uudelleen luokiteltiin ROS-menetelmää vastaavasti arvoille yhdestä neljään. Lähimmäksi rakennettuja kohteita sijoittuvat alueet luokiteltiin kaupunkimaisimmalle ROS-arvolle 4 ja kauimmaksi sijoittuvat alueet luonnonmukaisimmalle ROS-arvolle 1.

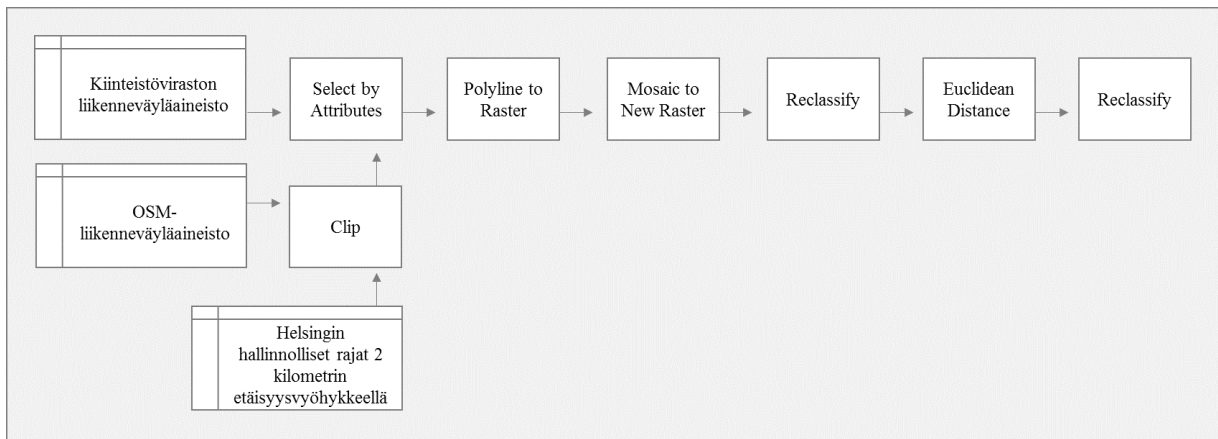
7.5.5. Pääsy alueelle

Liikenneväylät

Tutkimusalueelle sijoittuvien liikenneväylien analyysin tulokset kuvastavat paitsi virkistysalueiden eroja saavutettavuudessa tieverkkoa pitkin, keskeisesti myös virkistysalueen rakennettua tai luonnonmukaista vaikutelmaa. Helsingin liikenneväyliä koskevissa analyyseissa hyödynnettiin Helsingin kaupungin kiinteistöviraston ylläpitämää Helsingin liikenneväylät -paikkatietoaineistoa, joka sisältää Helsingin ajoneuvo- ja kevyen liikenteen liikenneväylien keskilinjaviivat. Aineisto kattaa myös merkittävimmät puistokäytävät, puistotiet ja -polut, ratsastusreitit, ulkoilureitit ja venelaiturit. (Helsingin liikenneväylät 2015.) Analyyseissa käytettiin aineistoa vuodelta 2015. Analyysissä hyödynnettiin myös OSM-aineistoa junaradoista Helsingissä sekä OSM-aineistoa liikenneväylistä sekä junaradoista kahden kilometrin etäisyysvyöhykkeellä Helsingistä (Open Street Map Finland 2015).

Analyysin työvaiheet on kuvattu vuokaaviona kuvassa 21. Aineistoon perehtymisen perusteella havaitsin, että liikenneväylät eivät sijoitu tyypillisesti yhtäjaksoisen sulkeutuneen metsän alueelle tien vaatiman tilan vuoksi. Liikenneväyliä analysoitiin siis ainoastaan avoimen ympäristön rakennettuina kohteina. Liikenneväyläaineistoista eroteltiin soveltuvat liikenneväylätyypit (liitteet 4 &

5) ja viivamuotoiset aineistot käännettiin rasterimuotoon. Eri liikenneväyläaineistot yhdistettiin samalle rasteritasolle ja niille toteutettiin etäisyyspinta.

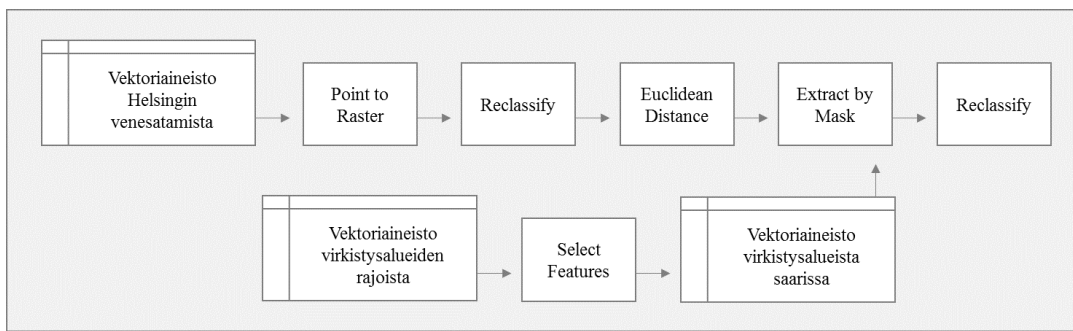


Kuva 21. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Liikenneväylien etäisyyspinnan luokkavälien määrittämisessä sovellettiin samoja raja-arvoja kuin avoimeen ympäristöön sijoittuvien rakennusten ja liikuntakohteiden kohdalla. Liikenneväylien etäisyyspinnan luokkaväleiksi asetettiin 0–100 metriä, 100,1–300 metriä, 300,1–500 metriä ja 500,1 metriä tai enemmän.

Venesatamat saarissa

Analyysissä otettiin huomioon myös venesatamien olemassaolo sellaisilla saarilla, joille ei ole henkilöliikenneyhteyttä teitse. Analyysin kulku on kuvattu vuokaaviona kuvassa 22. Saarien venesatamien sijainnit hankittiin Lipas-palvelusta (Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas 2015), jonka jälkeen venesatamapisteen rasteroitiin ja niille toteutettiin etäisyyspinta. Etäisyyspinta leikattiin saarten rajoilla, ja pinta uudelleen luokiteltiin arvolle 4, joka vastaa kaupunkimaisinta ROS-arvoa. *NoData*-havainnoille määritettiin arvoksi 0.



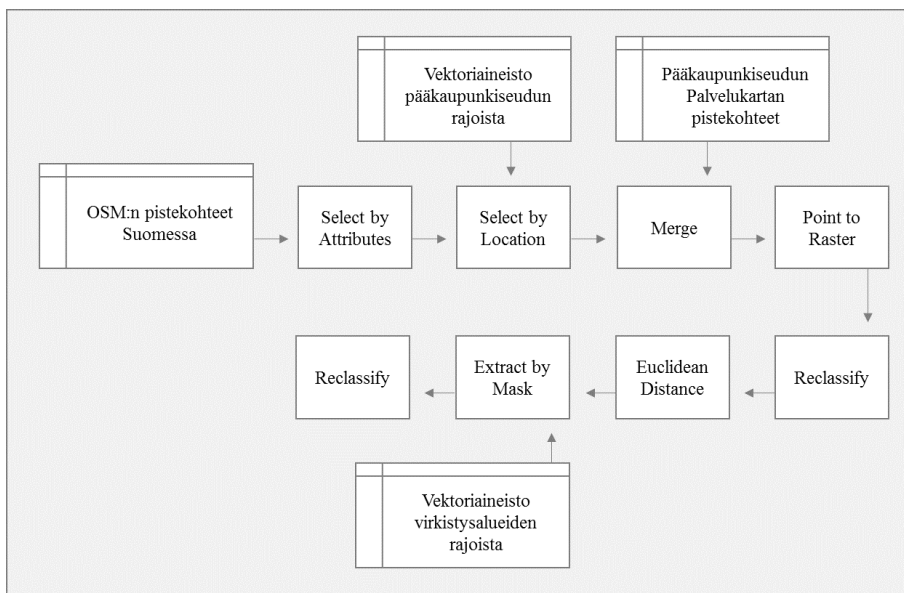
Kuva 22. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

7.5.6. Palveluvarustuksen taso

Virkistysalueiden palveluvarustuksen osalta tutkielmassa tarkasteltiin ravintoloiden ja kahviloiden sekä kaupungin ylläpitämien yleisten vessojen läheisyyttä alueella. Myös Neuvonen et al. (2007) hyödynsivät tutkimuksessaan virkistyskäynneistä ja pääsystä virkistysalueille Helsingissä kahviloiden ja ravintoloiden lukumäärää kaupungin hallinnollisilla alueilla yhtenä virkistysmahdollisuuksien määrittäjänä. Virkistysalueen hyvä palveluvarustus esimerkiksi vessojen ja kahviloiden suhteen on erityisesti iäkkäiden virkistyskävijöiden kannalta keskeistä (Alves et al. 2008).

Kaupungin yleisövessojen analyysissä hyödynnettiin Helsingin kaupungin talous- ja suunnittelukeskuksen ylläpitämän Pääkaupunkiseudun Palvelukartan rajapinnan aineistoa (Pääkaupunkiseudun Palvelukartan REST -rajapinta 2015). Helsingin ja lähialueiden ravintola- ja kahvilapalveluiden analyysissä käytettiin OSM-rajapinnan aineistoa (Open Street Map Finland 2015).

Analyysin kulku on kuvattu vuokaaviona kuvassa 23. Aineistoon perehtymisen perusteella OSM-aineiston pistekohteista pääkaupunkiseudulla erotettiin ravintola- ja kahvilapalvelut liitteen 6 mukaisella tyyppirajauksella. Pääkaupunkiseudun Palvelukartalta (PP) valittiin tarkasteluun ainoastaan yleisövessat.



Kuva 23. Analyysin työvaiheet vuokaaviona.

Valitut pistekohteet (OSM & PP) yhdistettiin samalle tasolle, muutettiin rasterimuotoon ja niille toteutettiin etäisyyspinta. Toteutunut etäisyyspinta leikattiin virkistysalueiden rajoilla jakauman realistisoimiseksi. Epätasaisesti jakautuneeseen palvelujen etäisyyspintaan sovellettiin jakauman tyyppiin parhaiten soveltuvia luonnollisia luokkarajoja neljällä luokalla luokkaväleillä 0–881 metriä, 882–2014 metriä, 2015–3871 metriä ja 3872–8025 metriä. Aineisto uudelleen luokiteltiin ROS-menetelmää vastaavasti arvoille yhdestä neljään. Lähimmäksi palveluita sijoittuvat alueet luokiteltiin kaupunkimaisimmalle ROS-arvolle 4 ja palveluista kauimmas sijoittuvat alueet luonnonmukaisimmalle ROS-arvolle 1.

7.5.7. Tasojen yhdistäminen

ROS-menetelmää vastaavasti yhdestä neljään luokitellut tulostasot yhdistettiin toisiinsa *Cell Statistics* -toiminnolla. *Cell Statistics* -työkalun avulla on mahdollista laskea arvo tulosrasterin soluille valittujen syöttöaineistojen solujen arvojen perusteella (taulukko 4) (ESRI 2015c). Tutkimuksen analyysissä hyödynnettiin työkalun *MAJORITY*-, *MAXIMUM*-, *MEDIAN*-, *MINIMUM*-, *MINORITY*-, *RANGE*-, *SUM*- ja *VARIETY*-analyysimenetelmiä.

Taulukko 4. *Cell Statistics* -analyysimenetelmien kuvaus (mukaillen ESRI 2015c).

| CELL STATISTICS -ANALYYSIMENETELMÄ | SOLUN ARVON MÄÄRÄYTYMISPERUSTE | HUOMIOITAVAA |
|---------------------------------------|--|--|
| MAJORITY | Soluun tyypillisimmin kohdistuva arvo | Solut, joihin kohdistuu vähintään kaksi tyypillistä arvoa saavat arvokseen NoData |
| MAXIMUM | Korkein soluun kohdistuva arvo | |
| MEDIAN | Soluun kohdistuvien arvojen mediaaniarvo | |
| MINIMUM | Pienin soluun kohdistuva arvo | |
| MINORITY | Soluun harvimmin kohdistuva arvo | Solut, joihin kohdistuu vähintään kaksi harvinaista arvoa saavat arvokseen NoData |
| RANGE | Soluun kohdistuvien arvojen maksimietäisyys | |
| SUM | Soluun kohdistuvien arvojen summa | SUM-analyysimenetelmän tulokset luokiteltiin tasavälisillä luokilla neljään luokkaan, jotka uudelleen luokiteltiin pienimmästä suurimpaan ROS-arvoille 1–4 |
| VARIETY | Soluun kohdistuvien erilaisten arvojen lukumäärä | |

8. Tulokset

8.1. Miten virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus määritetään tärkeäksi tutkimuskirjallisuudessa?

Virkistysmahdollisuuksien diversiteetin tärkeyttä perustellaan tutkimuskirjallisuudessa kolmella keskeisellä tekijällä. Seuraavassa tekijät käydään läpi niiden esittelyjärjestyksessä.

Virkistysmahdollisuuksien monimuotoisuus on perusteltua virkistyskävijöiden suuren diversiteetin vuoksi. Virkistyskävijät eroavat toisistaan asenteiltaan, odotuksiltaan, kokemuksiltaan, herkkyydeltään ja motiiveiltaan lukuisista yksilöllisistä tekijöistä, esimerkiksi virkistyskävijän iästä tai etnisestä taustasta riippuen. Tarjoamalla useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia on helpompaa vastata myös ajan tuomiin muutoksiin virkistyskävijöiden tarpeisiin ja asenteisiin. Useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoamalla suurella osalla väestöstä on mahdollisuus laadukkaaseen virkistyskokemukseen.

Virkistysmahdollisuuksien diversiteetti on perusteltua myös niin sanotun keskiarvojen ongelman vuoksi. Mikäli virkistysaluesuunnittelussa tukeudutaan ainoastaan tutkittuihin keskiarvoihin, on mahdollista, että suunnittelun lopputulos vastaa vain harvojen tai ei yhdenkään virkistysalueen käyttäjän todellisia tarpeita. Määritettyjen standardien mukainen virkistysaluesuunnittelu voi olla lopputuloksen kannalta haitallista, mikäli alueen suunnittelu ja kehittäminen ei vastaa sen yksilöllisiä tarpeita.

Ympäristöoikeudenmukaisuuden toteutuminen on kolmas keskeinen peruste virkistysmahdollisuuksien diversiteetin edistämiseksi. Virkistysympäristöoikeudenmukaisuuden toteutumiseksi virkistysalueista aiheutuvien taloudellisten, ympäristönsuojelullisten ja sosiaalisten hyötyjen sekä haittojen tulee jakautua tasaisesti, jolloin tietty väestöryhmä ei saa hyötyjä toisten kustannuksella. Virkistysmahdollisuuksien diversiteetin tavoittelu edistää terveellisen, fyysistä aktiivisuutta lisäävän maksuttoman lähivirkistysympäristön toteutumista eri puolilla kaupunkia.

8.2. Millainen virkistysmahdollisuuksien diversiteetti löytyy Helsingin virkistysalueilta Recreation Opportunity Spectrum -menetelmällä tarkasteltuna?

Toiseen tutkimuskysymykseen vastaan ensisijaisesti paikkatietoanalyysien tuottamien tulokarttojen ja taulukoiden avulla. Taulukossa 5 on esitetty analyysien perusteella muodostettu ROS-teoriaa mukaileva Helsingin erilaisten virkistysmahdollisuuksien typologia. Taulukko sisältää ROS-teorian mukaisen neliportaisen luokituksen virkistysalueista niiden fyysinen ympäristö, sosiaaliset olosuhteet ja ylläpidon olosuhteet huomioiden. Taulukossa on myös esitetty erilaisia luokkia vastaavia teoreettisia virkistystoimintamahdollisuuksia ja mahdollisia virkistyskokemuksia.

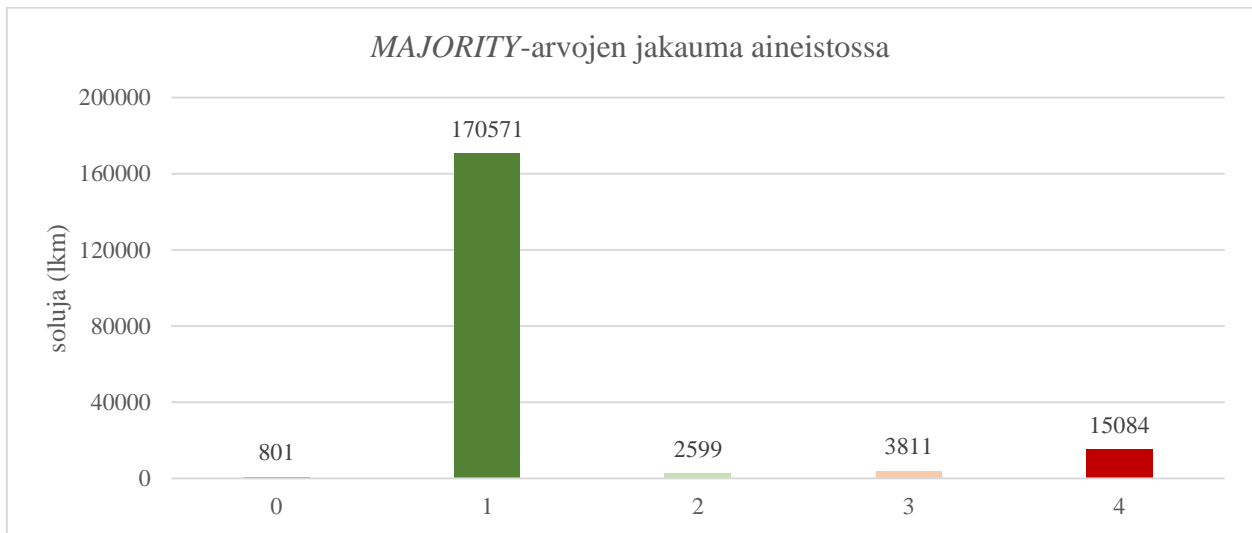
Seuraavassa tarkastellaan asteikon luokkien jakautumista Helsingissä eri tulosaineistojen perusteella *Cell Statistics* -työkalulla analysoituna. Tutkimusalueen solut voivat saada eri syöttöaineistojen perusteella viisi erilaista arvoa nollasta neljään. Solu voi saada arvokseen 0, mikäli se ei kuulu rajaukseen kaupunkitason virkistysalueista tai venesatamallisista saarista.

Taulukko 5. ROS-teoriaa mukaileva erilaisten virkistysmahdollisuuksien typologia Helsingissä.

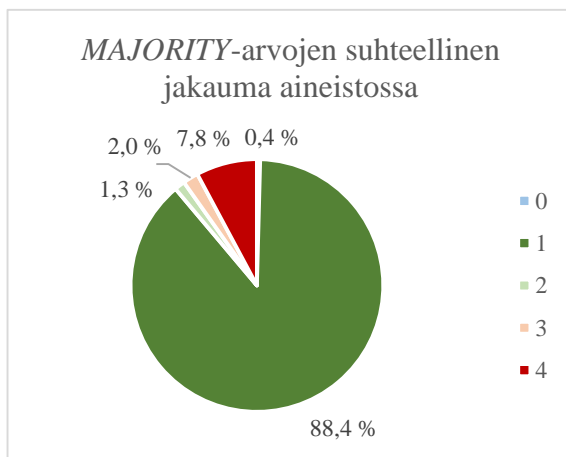
| | ROS-LUOKKA 1 - Ulkoilma-alueet | ROS-LUOKKA 2 - Kaupunginosapuoistot | ROS-LUOKKA 3 - Lähi-virkistysalueet | ROS-LUOKKA 4 - Naapurustovirkistysalueet |
|------------------------|---|---|--|--|
| FYYSINEN YMPÄRISTÖ | Pinta-ala 100,1–586,4 ha Liikenteen melu alle 55 desibeliä | Pinta-ala 10,1–100 ha Liikenteen melu 55–65 desibeliä | Pinta-ala 3,1–10 ha Liikenteen melu 65–75 desibeliä | Pinta-ala 1,5–3 ha Liikenteen melu yli 75 desibeliä |
| SOSIAALISET OLOSUHTEET | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 159 295–250 225 hlö | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 250 226–348 993 hlö | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 348 994–466 574 hlö | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 466 575–559 071 hlö |
| | Paikallisen tason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 0–2516 hlö | Paikallisen tason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 2517–6807 hlö | Paikallisen tason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 6808–11 986 hlö | Paikallisen tason virkistysalueiden teoreettinen väestöpaine 11 987–37 733 hlö |
| YLLÄPIDON OLOSUHTEET | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista sulkeutuneessa metsäympäristössä yli 250,1 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista sulkeutuneessa metsäympäristössä 150,1–250 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista sulkeutuneessa metsäympäristössä 50,1–150 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista sulkeutuneessa metsäympäristössä 0–50 metriä |
| | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista avoimessa ympäristössä yli 500,1 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista avoimessa ympäristössä 300,1–500 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista avoimessa ympäristössä 100,1–300 metriä | Eiäisyys rakennuksista ja rakennetuista liikuntakohteista avoimessa ympäristössä 0–100 metriä |
| | Eiäisyys liikenneväyliä yli 500,1 metriä | Eiäisyys liikenneväyliä 300,1–500 metriä | Eiäisyys liikenneväyliä 100,1–300 metriä | Eiäisyys liikenneväyliä 0–100 metriä |
| | Eiäisyys ravintola- ja ylesövessapalvelusta 3872–8025 metriä | Eiäisyys ravintola- ja ylesövessapalveluista 2015–3871 metriä | Eiäisyys ravintola- ja ylesövessapalveluista 882–2014 metriä | Eiäisyys ravintola- ja ylesövessapalvelusta 0–881 metriä |
| | Yöllinen valaistustaso 0–20 nW/cm2/sr | Yöllinen valaistustaso 20,1–40 nW/cm2/sr | Yöllinen valaistustaso 40,1–70 nW/cm2/sr | Yöllinen valaistustaso 70,1–170 nW/cm2/sr |
| MAHDOLLINEN TOIMINTA | Retkeily, patkointi, marjastus, sienestys, uinti, kalastus, luonnon rauhasta nauttaminen, luonnon tarkkailu | Retkeily, uinti, luonnon tarkkailu, koiran ulkoiluttaminen, päivittäinen lasten leikkilyympäristö | Pyöräily, lenkkeily, koiran ulkoiluttaminen, päivittäinen lasten leikkilyympäristö, ystävien tapaaminen | Koiran ulkoiluttaminen, päivittäinen lasten leikkilyympäristö, ystävien tapaaminen, urheilu rakennetuissa liikuntakohteissa, terassilla istuskelu |
| MAHDOLLINEN KOKEMUS | Hyvä mahdollisuus luonnonmukaisesta ympäristöstä ja omasta rauhasta nauttimiseen. Erilaisten mukavuuksien hyödyntäminen ja muiden virkistyskävijöiden tapaaminen eivät ole keskeisiä. | Melko hyvä mahdollisuus luonnonmukaisesta ympäristöstä ja omasta rauhasta nauttimiseen. Erilaisten mukavuuksien hyödyntäminen ja muiden virkistyskävijöiden tapaaminen eivät ole keskeisiä. | Hyvä mahdollisuus erilaiseen sosiaaliseen virkistystoimintaan ja erilaisten mukavuuksien hyödyntämiseen. Luonnonmukaisen ympäristön kokeminen ja sen rauhasta nauttiminen eivät ole keskeisiä. | Erinomainen mahdollisuus sosiaaliseen virkistystoimintaan ja erilaisten mukavuuksien hyödyntämiseen. Luonnonmukaisen ympäristön kokeminen ja sen rauhasta nauttiminen eivät ole keskeisiä. |

8.2.1. Virkistysalueille tyypillisimmän kohdistuva arvo

MAJORITY-analyysimenetelmän mukaan ROS-asteikkoa vastaava kaupunkimaisin arvo (4) esiintyy yleisimpänä arvona Helsingin virkistysalueilla verrattain harvoin (kuva 24). Lähes 90 prosentissa tutkimusalueen soluista useimmin toistuva arvo on ROS-asteikon luonnonmukaisinta päätyä vastaava arvo 1. Arvot 2 ja 3 esiintyvät tutkimusalueen soluissa tyypillisimpinä arvoina suhteellisesti tarkasteltuna hyvin harvoin (kuva 25).



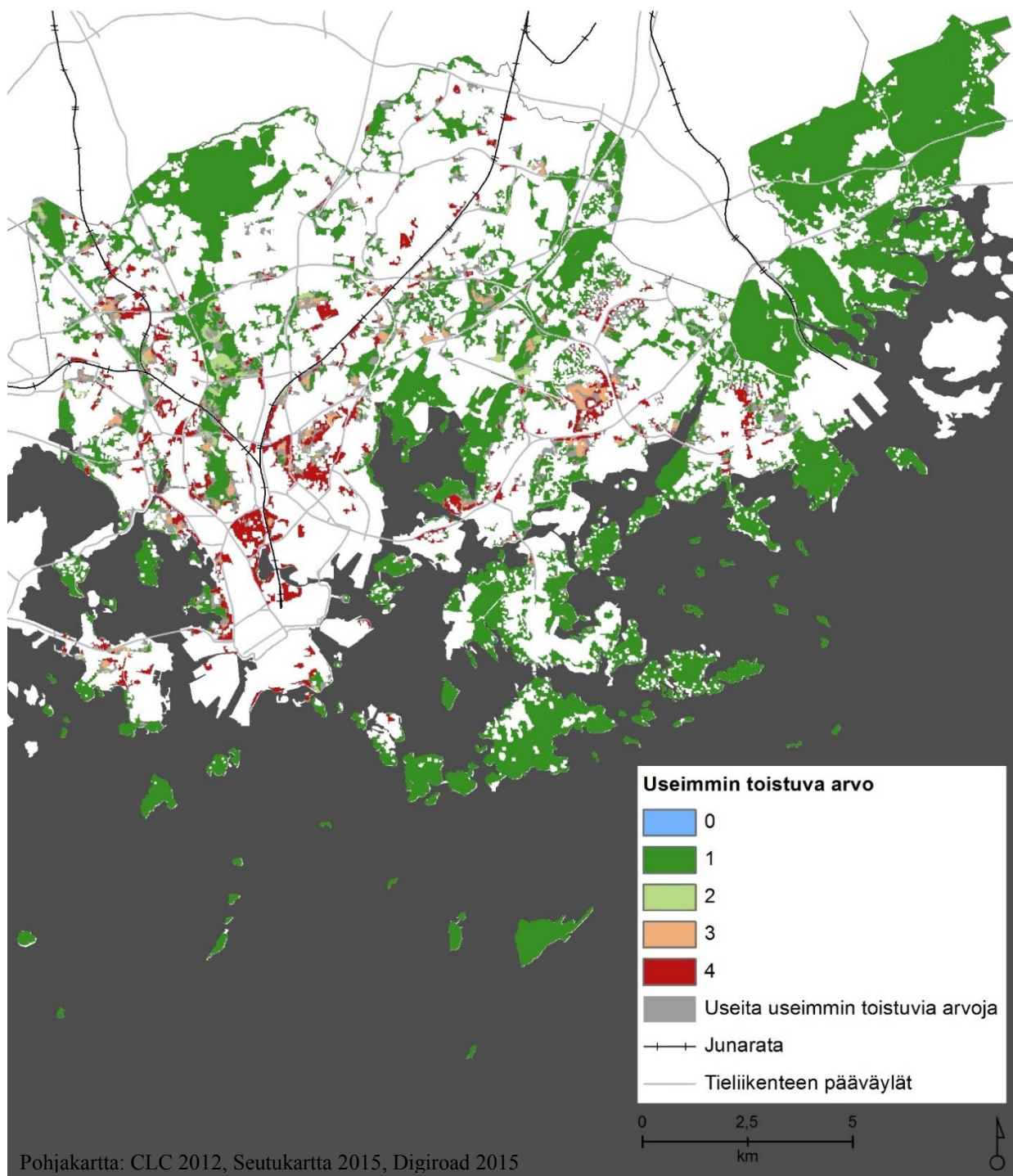
Kuva 24. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *MAJORITY*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 25. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *MAJORITY*-analyysimenetelmän perusteella.

Suuri osa soluista, joiden tyypillisin arvo on 4, sijoittuvat verrattain pienille yhtenäisille alueille Helsingin virkistysalueilla. Alueet ovat usein myös kapeita ja sirpaleisia sekä sijoittuvat liikenneväylien läheisyyteen (kuva 26). Tyypillisimmän arvon 4 saavat yhtenäiset alueet sijoittuvat eri puolille tutkimusaluetta, sekä rantaviivan läheisyyteen että kauas siitä. Suomenlinnaa lukuun ottamatta tyypillisimmän arvon 4 saavia soluja ei sijoitu saaristoon. Tyypillisimmän arvon 4 saavien yhtenäisten alueiden läheisyyteen sijoittuu usein tyypillisimmän arvon 3 saavia soluja. Tyypillisimmän arvon 4 saavat solut sijoittuvat puolestaan harvoin suoraan

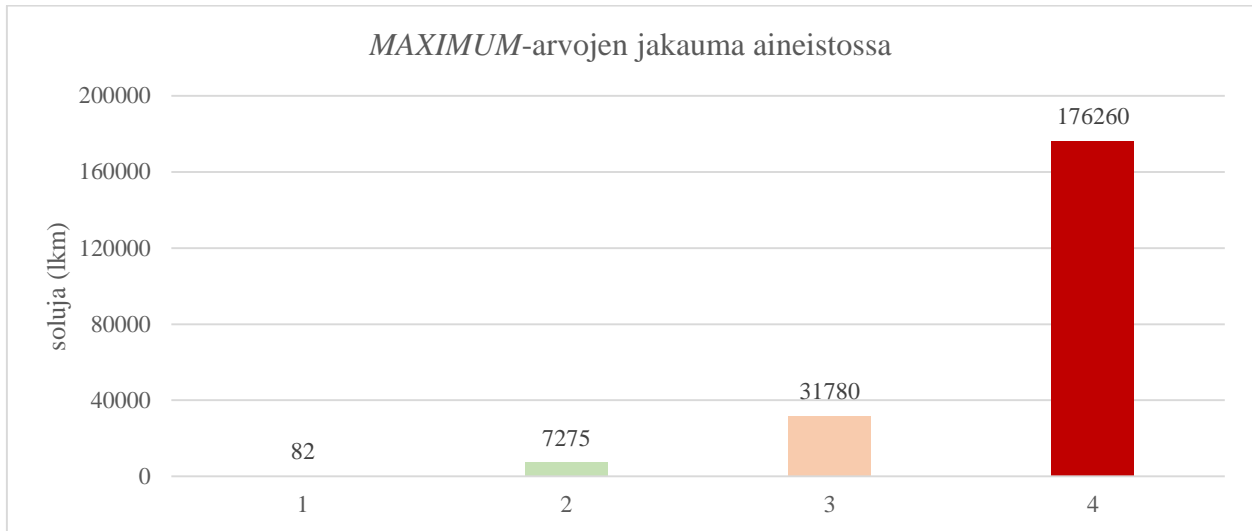
tyypillisimminkin arvon 2 tai 1 saavien solujen läheisyyteen. ROS-asteikon luonnonmukaisinta päätä vastaava arvo 1 toistuu yleisimpänä arvona paikoin hyvin laajoilla yhtenäisillä alueilla, erityisesti saaristossa ja rantaviivan läheisyydessä, Keskuspuiston pohjoisosissa ja Östersundomin peruspiirin alueella.



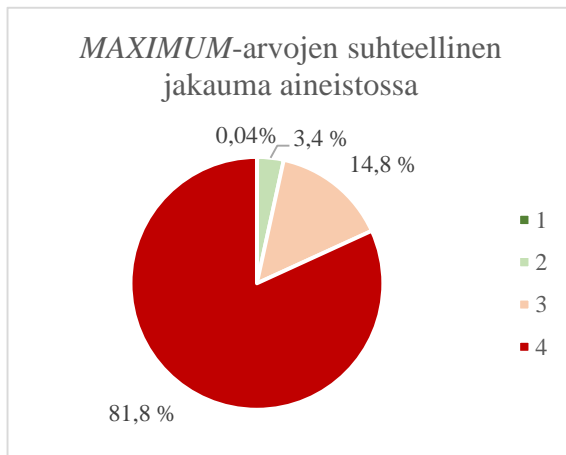
Kuva 26. Useimmin toistuva solukohtainen arvo virkistysalueilla.

8.2.2. Korkein ja pienin arvo virkistysalueilla

MAXIMUM-analyysimenetelmän mukaan selkeästi suurin osa tutkimusalueen soluista saa eri indikaattorien perusteella korkeimmaksi arvokseen ROS-asteikon kaupunkimaisinta päätyä vastaavan arvon 4 (kuvat 27 & 28). Korkeimmaksi arvokseen arvon 3 saavia soluja on aineistossa noin 15 prosenttia, ja arvon 2 tai 1 saavia soluja yhteensä vain noin 3,5 prosenttia.



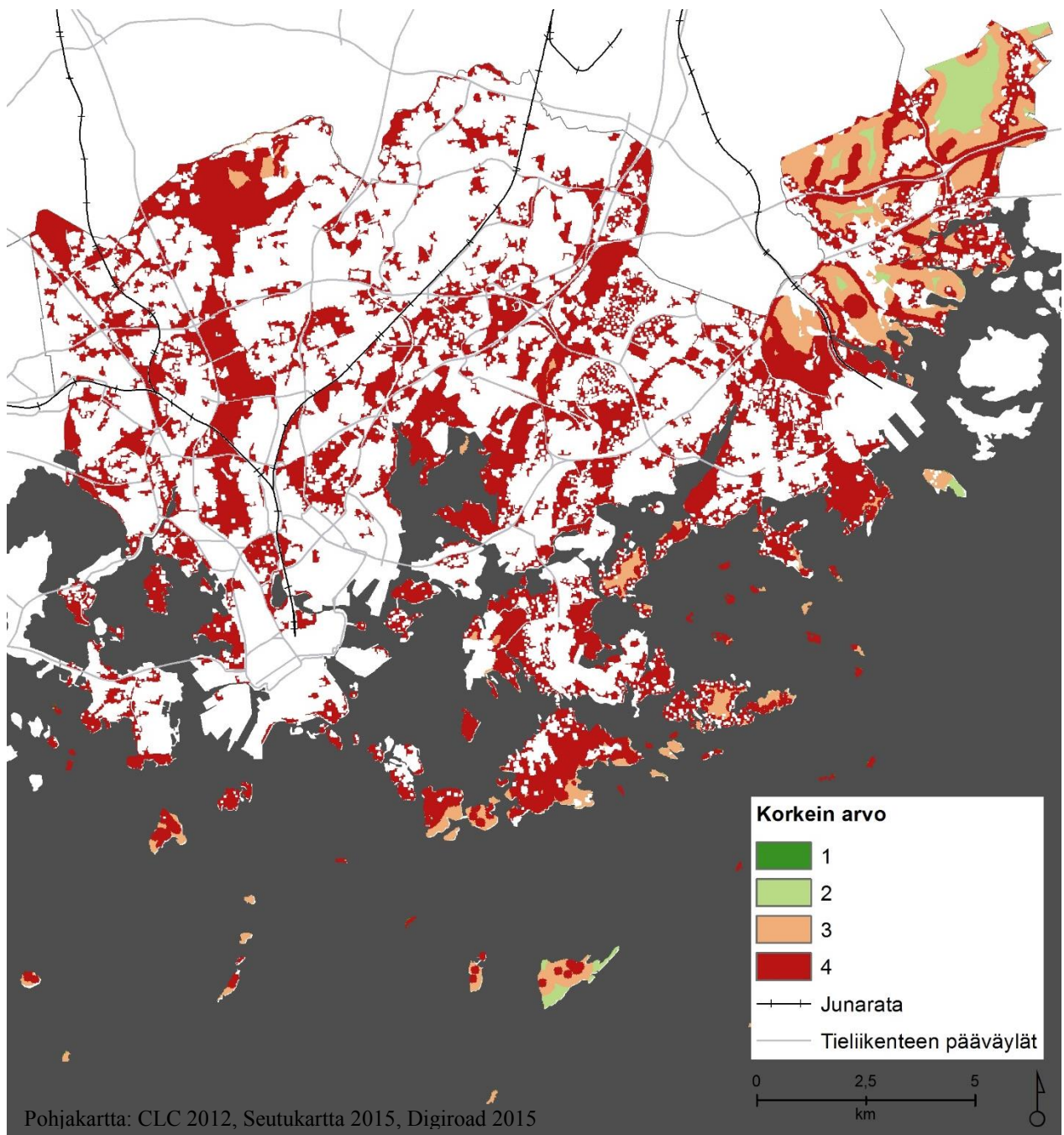
Kuva 27. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *MAXIMUM*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 28. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *MAXIMUM*-analyysimenetelmän perusteella.

Korkeimmaksi arvokseen arvon 4 saavat solut muodostavat laajoja yhtenäisiä alueita suurimassa osassa virkistysalueita, ja kattavat monet niistä jopa kokonaan (kuva 29). Östersundomin peruspiiriin, Keskuspuiston pohjoisosiin ja saaristoon sijoittuvat ainoat yhtenäiset alueet, joissa solun korkein arvo on eri indikaattorien perusteella 2 tai 3. Erilaisia *MAXIMUM*-arvoja saavat alueet sijoittuvat toisiinsa nähden porrastetusti, jolloin arvon 3 saavat alueet sijoittuvat arvon 4 saavien alueiden yhteyteen, ja arvon 2 saavat alueet sijoittuvat arvon

3 saavien alueiden yhteyteen. Arvon 1 saavat solut sijoittuvat tutkimusalueelle yksittäin ja hajallaan, eikä niitä havaitse tuloskartalta silmämääräisesti.

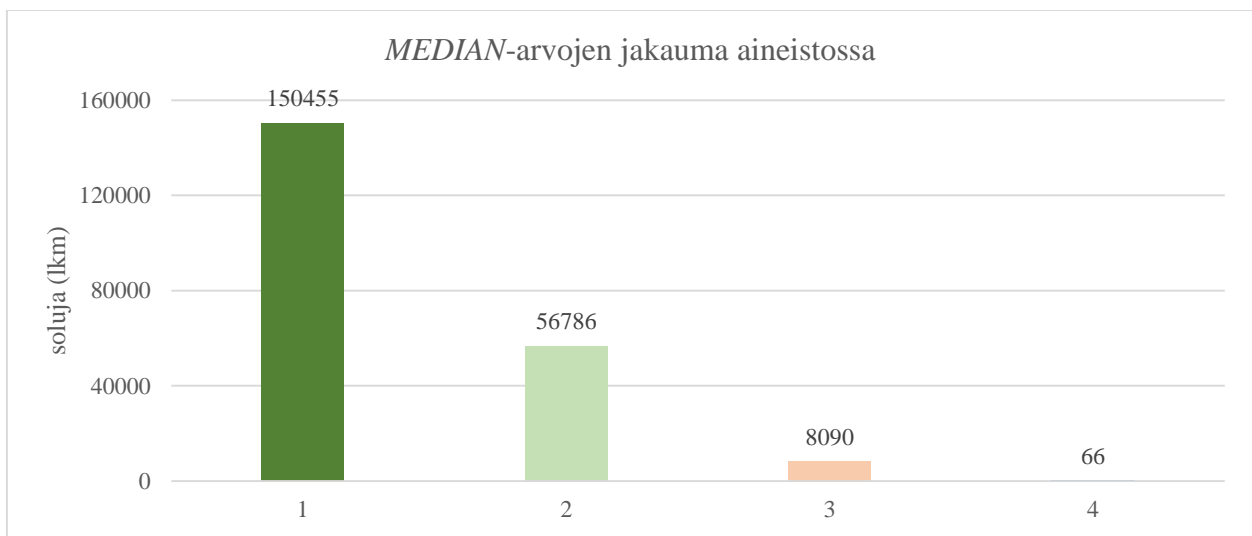


Kuva 29. Korkein solukohtainen ROS-arvo virkistysalueilla.

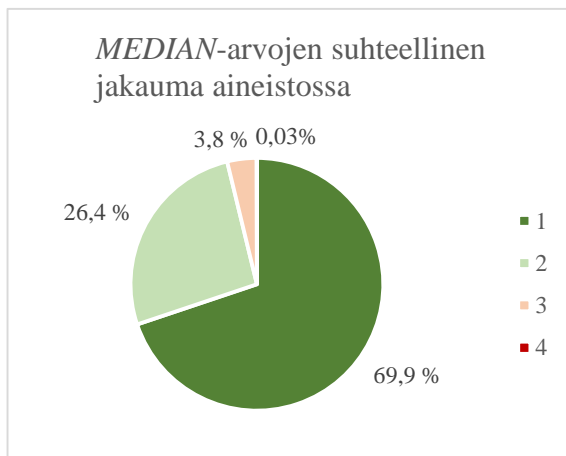
MINIMUM-analyysimenetelmän mukaan pienin lähes kaikkiin (99 %) tutkimusalueen soluihin kohdistuva arvo on 0.

8.2.3. Mediaaniarvo virkistysalueilla

MEDIAN-analyysimenetelmällä tarkasteltuna suurimmassa osassa tutkimusalueen soluja jakauman keskimäinen arvo on ROS-asteikon luonnonmukaisin arvo 1 (kuvat 30 & 31). Noin neljäsosa tutkimusalueen soluista saa mediaaniarvokseen arvon 2, ja yhteensä vain noin neljä prosenttia soluista mediaaniarvokseen arvon 3 tai 4. Tulos on yhteneväinen *MAJORITY*-analyysimenetelmän tuloksen kanssa, ja vahvistaa tietoa siitä, että merkittävä osa soluista saa eri indikaattorien perusteella ROS-asteikon luonnonmukaisimman arvon. Yhteensä yli 90 prosenttia tutkimusalueen soluista saa mediaaniarvokseen arvon 1 tai 2.



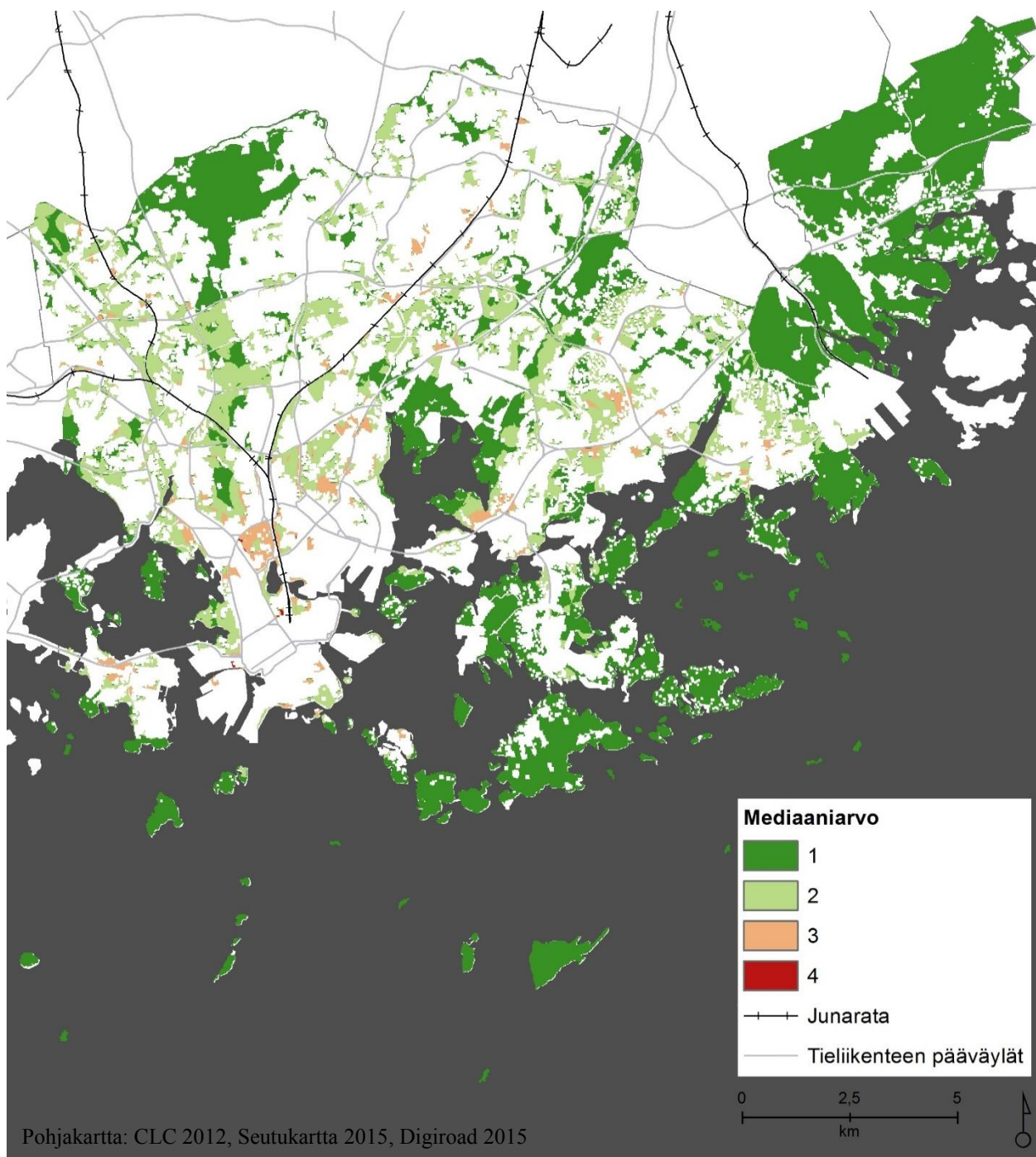
Kuva 30. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *MEDIAN*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 31. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *MEDIAN*-analyysimenetelmän perusteella.

Mediaaniarvon 1 saavat solut muodostavat laajoja yhtenäisiä alueita erityisesti kaupungin reuna-alueilla, rantaviivan läheisyydessä ja saaristossa (kuva 32). Myös mediaaniarvon 2 saavat solut muodostavat useita yhtenäisiä alueita, jotka kattavat osan keskisuurista ja pienistä virkistysalueista lähes täysin. Mediaaniarvon 3 saavia soluja sijoittuu yhtenäisesti laajimmin Keskuspuiston eteläosiin tai tie liikenteen pääväylien ja rautateiden varsille. Erilaisia mediaaniarvoja saavat alueet sijoittuvat toisiinsa

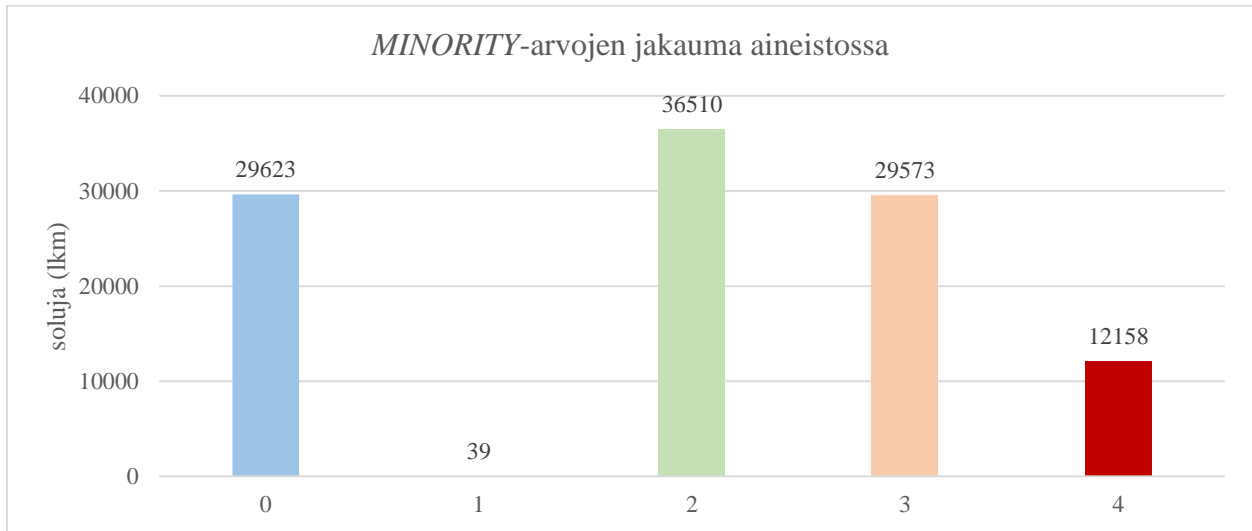
nähdessä porrastetusti, jolloin arvon 2 saavat alueet sijoittuvat arvon 1 saavien alueiden läheisyyteen ja arvon 3 saavat alueet arvon 2 saavien alueiden läheisyyteen. Mediaaniarvon 4 saavia soluja on vaikea erottaa tulokartalta silmämääräisesti, mutta ne sijoittuvat keskittyneimmin esimerkiksi Rautatieaseman läheisyyteen, Olympiastadionin läheisille pallokentille sekä Ruoholahdenpuistoon.



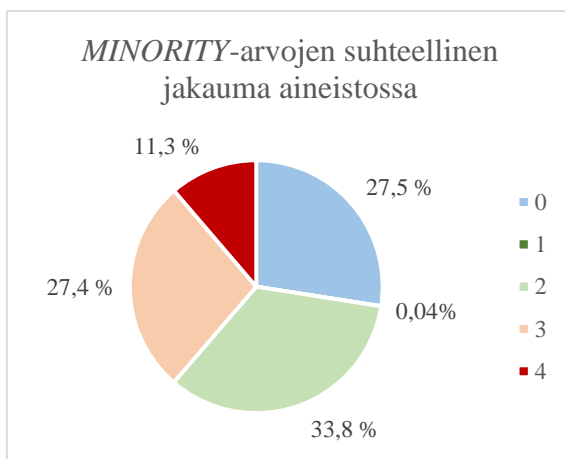
Kuva 32. Soluun kohdistuvien arvojen mediaaniarvo virkistysalueilla.

8.2.4. Virkistysalueille harvimminkin kohdistuva arvo

MINORITY-analyysimenetelmän mukaan arvot 0, 2 ja 3 ovat harvinaisimpia arvoja suurimmassa osassa tutkimusalueen soluja, sillä niiden yhteisosuus aineistosta on lähes 90 prosenttia (kuvat 33 & 34). Hieman yli 10 prosentissa soluja harvinaisin arvo on ROS-asteikon kaupunkimaisinta päätyä vastaava arvo 4, ja vain murto-osassa luonnonmukaisinta virkistysympäristöä kuvaava arvo 1.



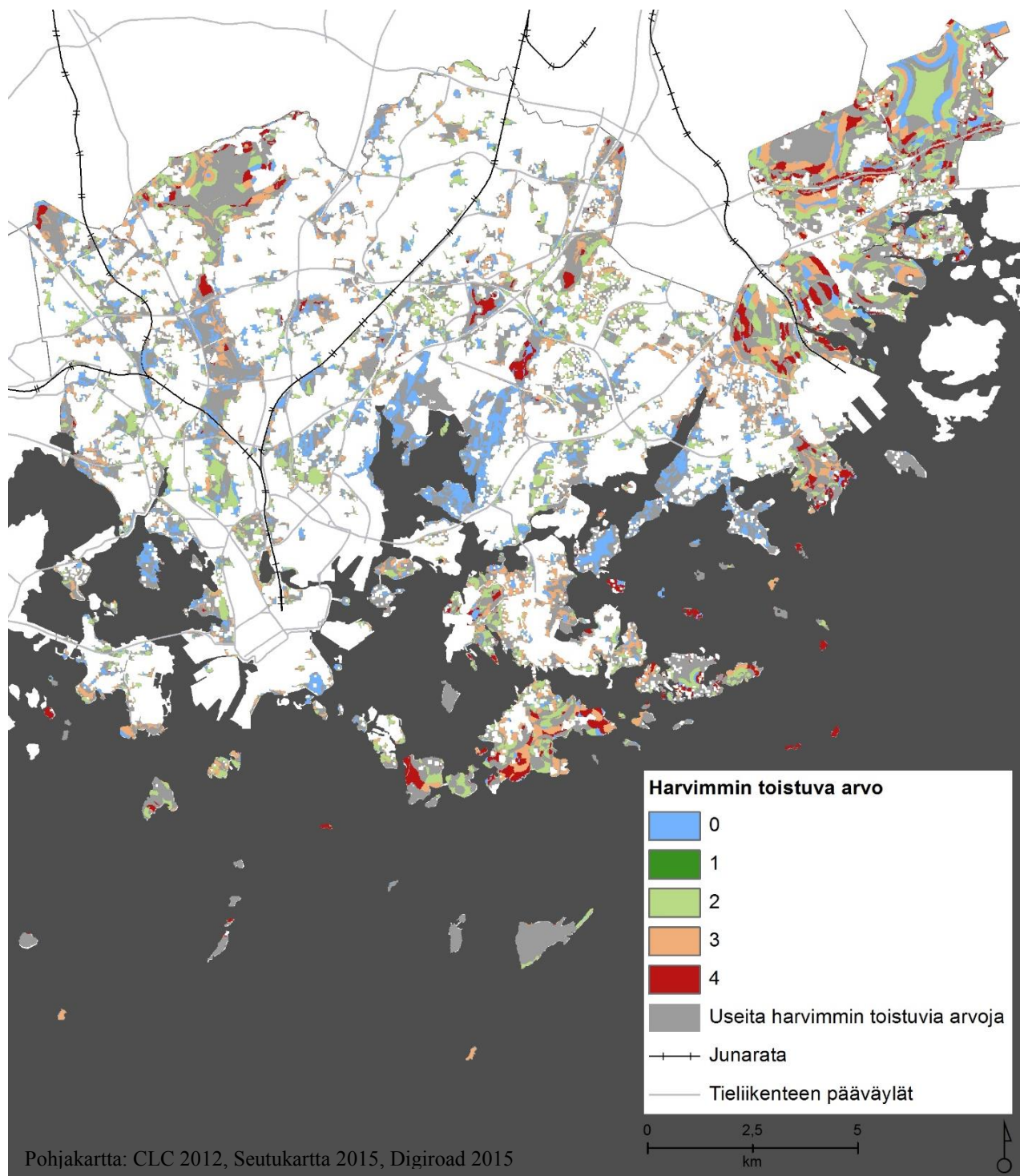
Kuva 33. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *MINORITY*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 34. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *MINORITY*-analyysimenetelmän perusteella.

MINORITY-analyysimenetelmän ominaisuudesta johtuen *NoData*-arvon saavia suuria yhtenäisiä alueita on tutkimusalueella paljon, mikä heikentää tulokartan tulkinnan luotettavuutta. ROS-asteikon kaupunkimaisinta päätyä vastaava arvo 4 on harvinaisin solukohtainen arvo tyypillisesti suurten yhtenäisten virkistysalueiden keskiosissa eri puolilla Helsinkiä (kuva 35). Arvon 4 saavat alueet muodostavat laajoja yhtenäisiä alueita Keskuspuistossa, Östersundomin, Kaarelan ja Latokartanon peruspiirien alueella sekä saaristossa. ROS-asteikon luonnonmukaisinta päätyä vastaavan arvon 1 harvimm-

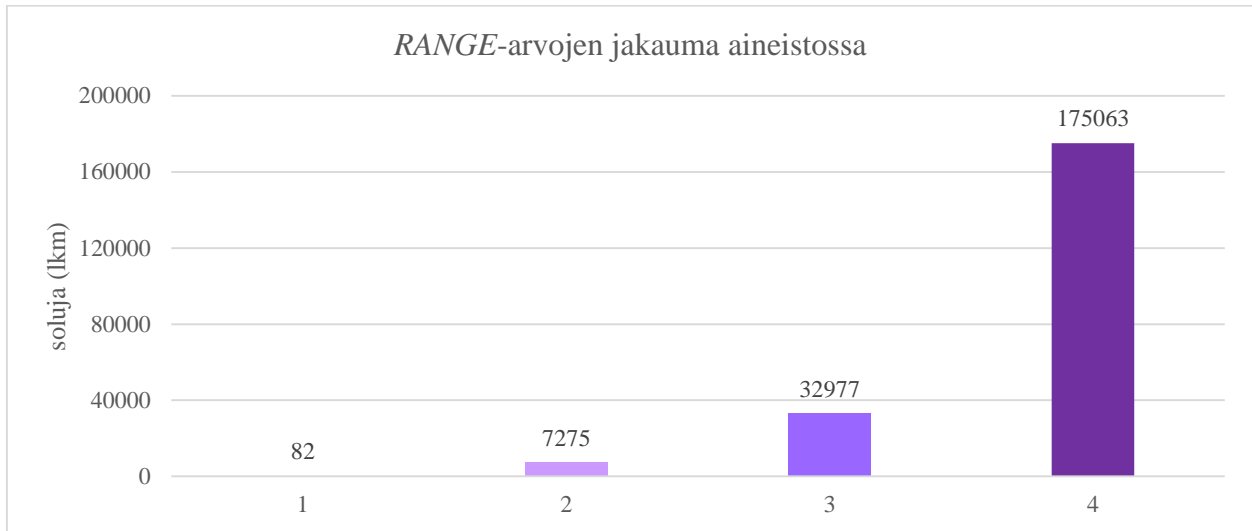
min saavia yhtenäisiä laajoja alueita ei ole tutkimusalueella lainkaan. *MINORITY*-analyysimenetelmän tulos vahvistaa aikaisempien analyysimenetelmien tulosta siitä, että ROS-asteikon luonnomukaisin arvo 1 on tutkimusalueella voimakkaasti edustettuna.



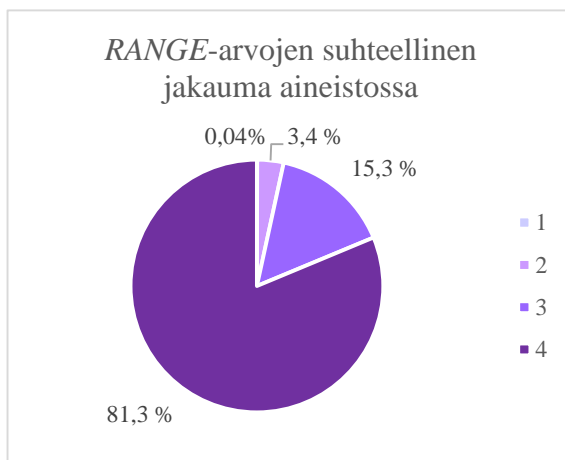
Kuva 35. Harvimmin toistuva solukohtainen arvo virkistysalueilla.

8.2.5. Erilaisten arvojen vaihteluväli virkistysalueilla

RANGE-analyysimenetelmän mukaan suurimmassa osassa tutkimusalueen soluja erilaisten arvojen vaihteluväli on suuri, tyypillisimmin 4 arvoa (kuvat 36 & 37). Jokaiseen soluun kohdistuu vähintään kaksi erilaista arvoa, mutta kaksi, kolme tai neljä erilaista arvoa saavia soluja on suhteellisesti tarkasteltuna aineistossa vähän.



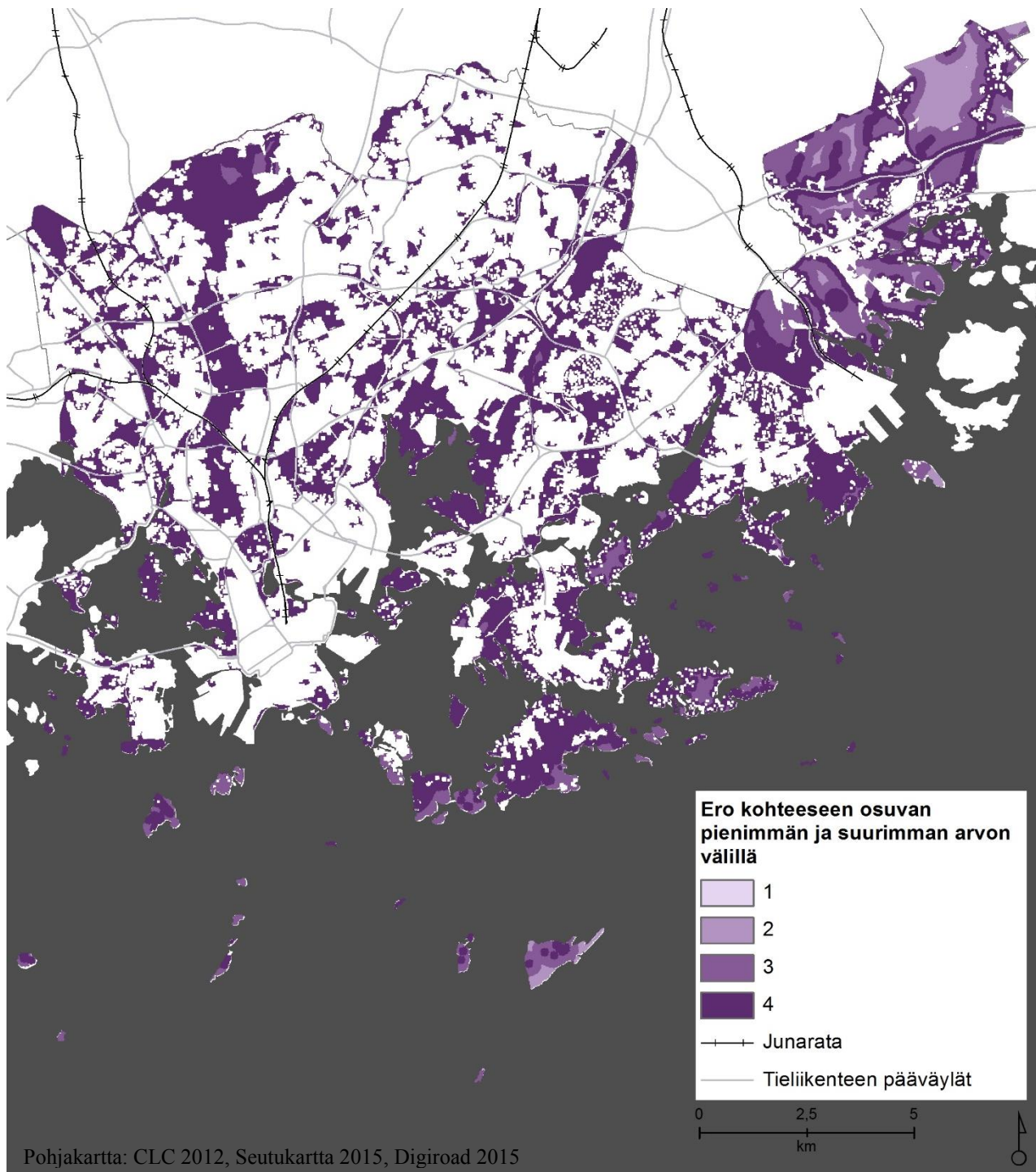
Kuva 36. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *RANGE*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 37. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *RANGE*-analyysimenetelmän perusteella.

Solut, joissa arvojen vaihteluväli on neljä numeroa, muodostavat laajoja yhtenäisiä alueita ja kattavat usein jopa kokonaisia virkistysalueita Helsingissä (kuva 38). Solut, joissa vaihteluväli on ainoastaan 3 tai 2 arvoa sijoittuvat pääasiassa Östersundomin peruspiiriin, Keskuspuiston pohjoisosiin ja saaristoon. Erilaisia vaihteluvälejä saavat yhtenäiset alueet sijoittuvat toisiinsa nähden porrastetusti, jolloin *RANGE*-arvon kolme saavat alueet sijoittuvat arvon neljä saavien alueiden yhteyteen, ja *RANGE*-arvon kaksi saavat alueet sijoittuvat arvon yksi saavien

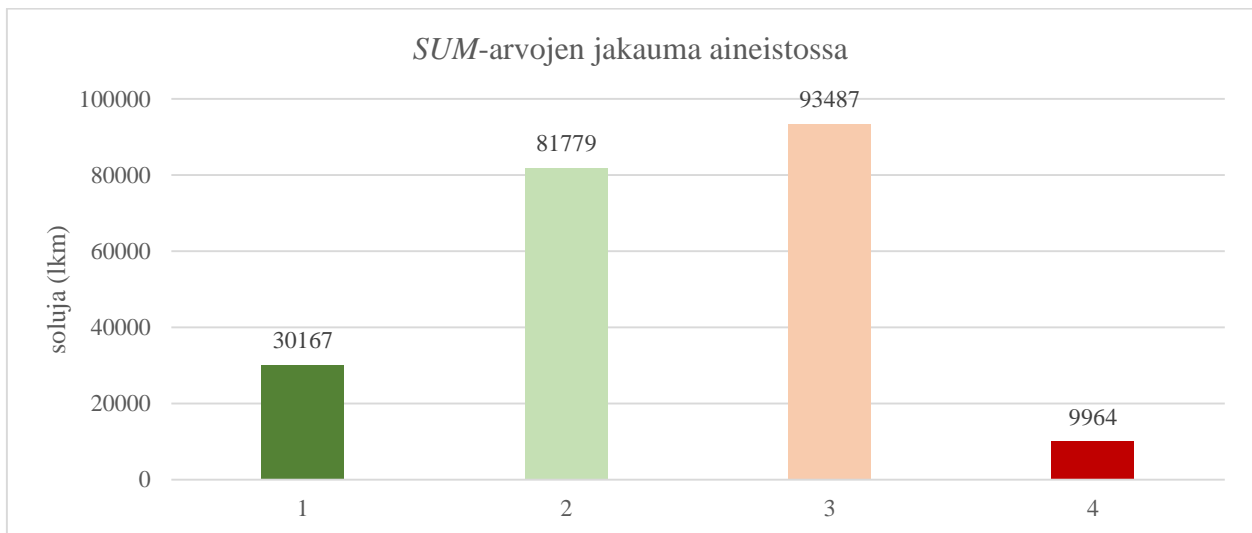
alueiden yhteyteen. *RANGE*-arvon yksi saavia soluja on aineistossa vähän, eikä niitä voi erottaa tulostokartalta silmämääräisesti.



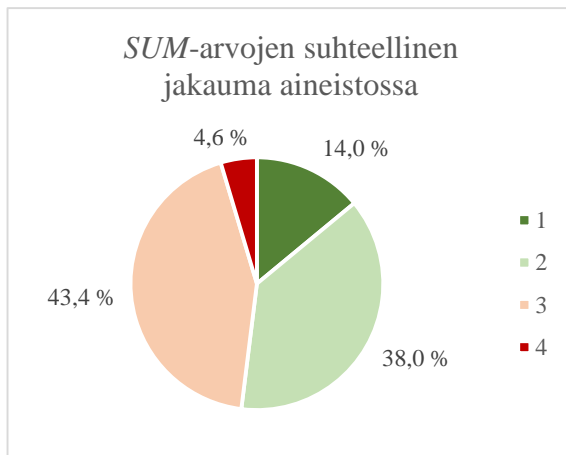
Kuva 38. Soluun kohdistuvan pienimmän ja suurimman arvon maksimietäisyys.

8.2.6. ROS-arvo virkistysalueilla *SUM*-analyysimenetelmällä tarkasteltuna

SUM-analyysimenetelmän perusteella suurin osa tutkimusalueen soluista saa ROS-asteikon keskivaiheen arvon 3 (kuvat 39 & 40). Kuitenkin lähes yhtä suuri osa soluista saa *SUM*-analyysimenetelmän perusteella toisen ROS-asteikon keskivaiheen arvon 2. Noin 15 prosenttia tutkimusalueen soluista saa *SUM*-analyysimenetelmällä ROS-arvokseen 1 ja vain noin viisi prosenttia ROS-arvokseen 4.



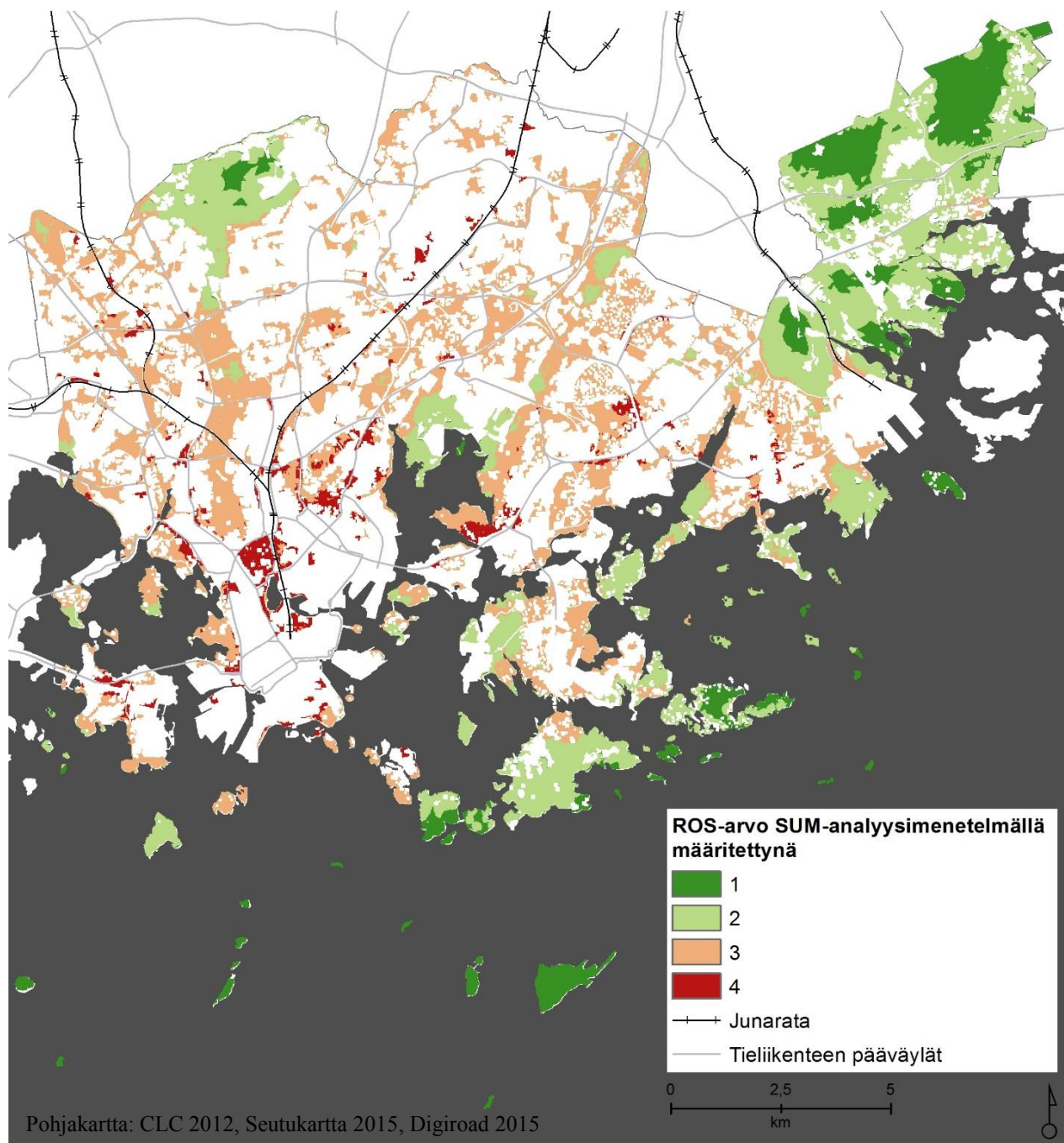
Kuva 39. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *SUM*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 40. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *SUM*-analyysimenetelmän perusteella.

SUM-analyysimenetelmällä korkeimman ROS-arvon (4) saavat yhtenäiset alueet painottuvat junaradan ja tieliikenteen pääväylien läheisyyteen joitain poikkeuksia lukuun ottamatta (kuva 41). Laajimmat yhtenäiset ROS-arvon 4 saavat alueet sijoittuvat Keskuspuiston eteläosiin sekä Kivinokan kaakkoisosiin siirtolapuutarhan ja viljelypalstojen alueelle. Laajimmat yhtenäiset ROS-arvon 1 saavat alueet sijoittuvat saaristoon, Keskuspuiston pohjoisosiin, Vuosaaren peruspiirin pohjoisosiin ja Östersundomin peruspiiriin. ROS-luokat 2 ja 3 muo-

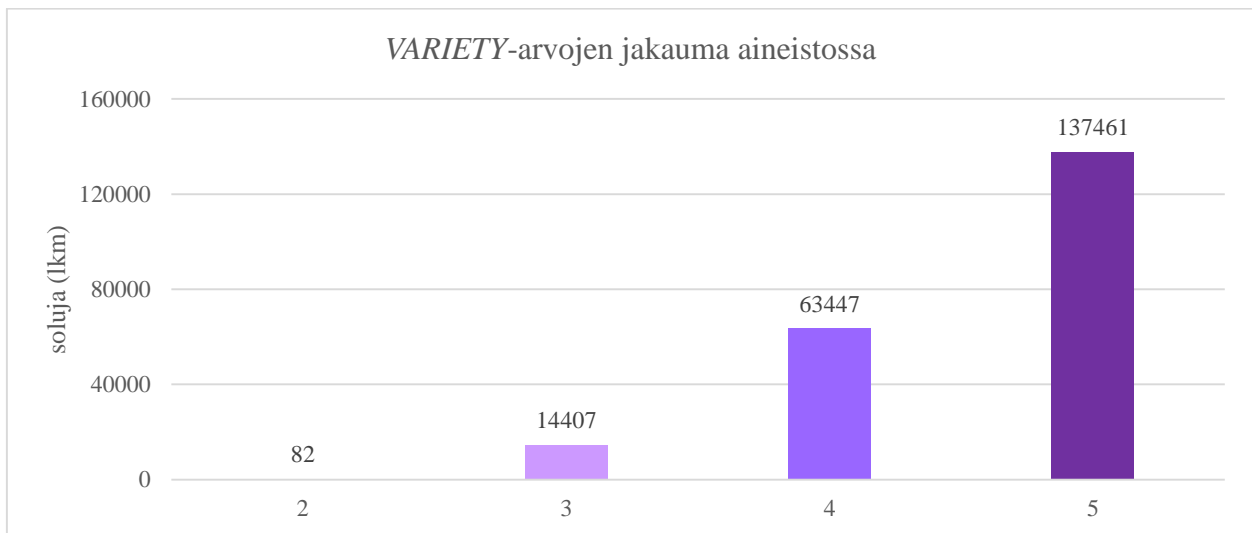
dostavat laajoja yhtenäisiä alueita, ja erityisesti ROS-arvon 3 saavat alueet peittävät pieniä tai kes-
kisuuria virkistysalueita kokonaan. ROS-arvon 2 saavat alueet sijoittuvat tyypillisesti ROS-arvon
1 saavien alueiden yhteyteen ja ROS-arvon 3 saavat solut ROS-arvon 4 saavien alueiden yhteyteen.



Kuva 41. Solukohtainen ROS-arvo *SUM*-analyysimenetelmän mukaan.

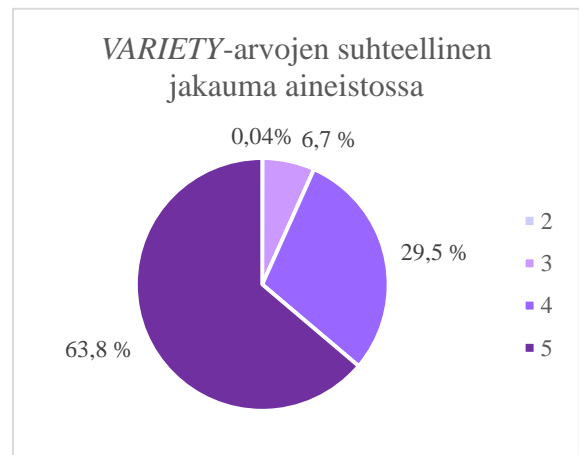
8.2.7. Erilaisten arvojen lukumäärä virkistysalueilla

VARIETY-analyysimenetelmän tulos vahvistaa *RANGE*-analyysimenetelmän tulosta siinä, että suurin osa tutkimusalueen soluista saa eri indikaattoreilla erilaisia arvoja (kuvat 42 & 43). Jokaiseen soluun kohdistuu vähintään kaksi erilaista arvoa, vaikkakin solujen osuus on aineistossa vähäinen. Hieman yli 60 prosenttiin tutkimusalueen soluista kohdistuu eri indikaattorien perusteella viisi erilaista arvoa, ja yli 90 prosenttiin neljä tai viisi erilaista arvoa.

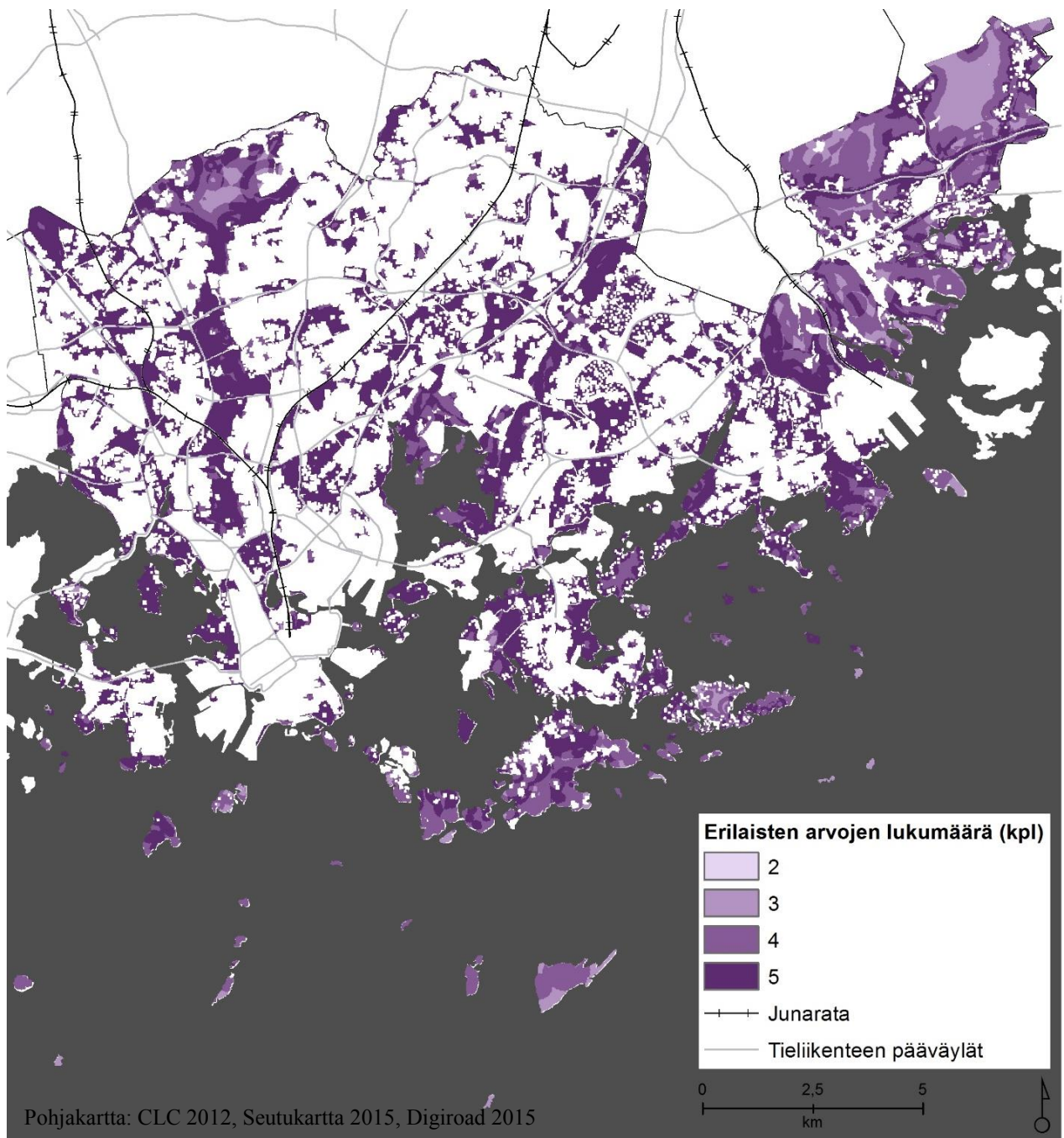


Kuva 42. Solujen absoluuttinen jakauma aineistossa *VARIETY*-analyysimenetelmän perusteella.

Viisi erilaista arvoa saavat solut muodostavat yhtenäisiä alueita monilla verrattain pienillä ja sirpaleisilla alueilla ympäri tutkimusaluetta (kuva 44). Kuitenkin laajat alueet Keskuspuiston keskiosissa sekä Herttoniemen, Myllypuron ja Mellunmäen peruspiireissä saavat eri indikaattorien perusteella viisi erilaista arvoa. Vähiten erilaisia arvoja kohdistuu yhtenäisille alueille saaristoon, Keskuspuiston pohjoisosiin, Vuosaaren peruspiirin pohjoisosiin sekä Östersundomin peruspiiriin. Laajoja yhtenäisiä alueita, jotka saavat indikaattorien perusteella vain kaksi erilaista arvoa, ei havaitse tulokartalta silmämääräisesti.



Kuva 43. Solujen suhteellinen jakauma aineistossa *VARIETY*-analyysimenetelmän perusteella.



Kuva 44. Erilaisten soluun kohdistuvien arvojen lukumäärä virkistysalueilla.

8.2.8. Yhteenveto

Helsingin virkistysmahdollisuuksien todellinen diversiteetti on kaupunkitasolla tarkasteltuna pientä, sillä suurimmalla osalla virkistysalueiden maapinta-alasta on ROS-asteikkoon perustuen sekä kaupunkimaisia että luonnonmukaisia olosuhteita eri indikaattoreilla tarkasteltuna. Östersundomin peruspiirissä, Keskuspuiston pohjoisosissa ja saaristossa on olosuhteiltaan yhdenmukaisimpia alueita kaupunkitasolla tarkasteltuna.

Lähes 90 prosentille virkistysalueiden maapinta-alasta sijoittuu eri indikaattorit huomioiden suhteessa eniten luonnonmukaisiksi määriteltyjä virkistysalueen ominaisuuksia. 90 prosentilla tutkimusalueen 20 m x 20 m -tarkastelusoluista virkistysolosuhteet ovat melko luonnonmukaiset tai luonnonmukaiset vähintään puolella tarkastelluista indikaattoreista. Suuria yhtenäisiä virkistysalueita, jossa virkistysolosuhteet ovat kaupunkimaiset vähintään puolella tarkastelluista indikaattoreista, ei ole tutkimusalueella lainkaan. Kuitenkin noin 8 prosentille virkistysalueiden maapinta-alasta sijoittuu suhteessa eniten kaupunkimaisiksi määriteltyjä virkistysalueen ominaisuuksia.

Vaikka lähes 90 prosenttia virkistysalueiden maapinta-alasta saa tyypillisimmäksi arvokseen luonnonmukaisimman ROS-arvon 1 yli 80 prosentilla maapinta-alasta ROS-arvo on vähintään yhdellä indikaattorilla tarkasteltuna asteikon kaupunkimaisin arvo 4. Kaupunkimaiset olosuhteet ovat siis läsnä lähes kaikkialla Helsingin virkistysalueilla, ja täysin luonnonmukaisia virkistysalueita löytyy ainoastaan 20 m x 20 m -tarkastelutasolla. Myös suurella osalla Helsingin edustan pienistä saarista on joitain kaupunkimaisen virkistysalueen piirteitä. ROS-asteikon äärilaidat ovat vahvasti edustettuina tutkimusalueella, sillä noin 60 prosentissa virkistysalueiden maapinta-alasta harvinaisin arvo eri indikaattorien perusteella on 2 tai 3. Helsingin virkistysalueilla on indikaattorien perusteella paljon joko selkeän kaupunkimaisia tai selkeän luonnonmukaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoavia ominaisuuksia, usein samanaikaisesti.

Kaupungin luonnonmukaisimmat virkistysalueet löytyvät Östersundomin peruspiiristä, Isosaaresta ja Pikku Niinisaaresta. Kaupunkimaisimmat virkistysmahdollisuudet sijoittuvat Keskuspuiston eteläosiin sekä sirpaleisille ja pienille virkistysalueille usein tieliikenteen pääväylien ja junaradan läheisyyteen. Virkistysolosuhteiden vaihtuminen on kuitenkin tyypillisesti porrastettua.

9. Keskustelu

9.1. Tulosten merkittävyyden arviointi

Asukkaiden oikeudesta terveelliseen, turvalliseen ja viihtyisään, eri väestönosien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön sekä riittävään virkistysympäristöön säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 132/1999). Virkistysalueiden ROS-luokitusmenetelmä tähtää perimmäisessä tarkoituksessaan mahdollisimman monen virkistyskävijän virkistystarpeiden täyttämiseen sekä tasavertaisten virkistysmahdollisuuksien tarjoamiseen (Brown et al. 1978; Driver & Brown 1978; Clark & Stankey 1979; Brown et al. 1979), mikä on linjassa suomalaiselle maankäytön suunnittelulle asetettujen tavoitteiden kanssa.

Katson, että ROS-lähestymistavan perusajatuksista ja keskeisistä tavoitteista on mahdollista löytää useita yhtenevyyksiä myös virkistykseen ympäristöoikeudenmukaisuudelle asetettuihin tavoitteisiin (ks. esim. Salazar 1996, cit. Floyd & Johnson 2002; Tarrant & Cordell 1999). Lähestymistavan pohjalla vaikuttava teoria laadukkaan virkistysympäristön toteutumisesta parhaiten useita erilaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoamalla on sen keskeisin anti keskusteluun virkistykseen ympäristöoikeudenmukaisuudesta. Lähestymistapa palvelee ympäristöoikeudenmukaisuuden tavoitteita erilaisten virkistysmahdollisuuksien sijoittelun hyötyjen ja haittojen tasapainottamisen sekä erilaisten virkistysmahdollisuuksien tasa-arvoisen saavutettavuuden tavoittelun kautta. Erilaisten virkistysmahdollisuuksien tasapuolinen jakautuminen alueellisesti takaa kaupunkilaisille pääsyn niin fyysisistä aktiivisuutta ja sosiaalista kanssakäymistä edistävään kuin luonnonrauhasta nauttimisen mahdollistavaan maksuttomaan ulkovirkistysympäristöön. ROS-menetelmän kehittäjät uskoivat, että menetelmää soveltamalla myös luonnonympäristöön voidaan kohdistaa paremmin sen kantokykyä vastaava virkistyskäyttöpaine (Brown et al. 1978; Driver & Brown 1978; Clark & Stankey 1979; Brown et al. 1979), mikä on linjassa ympäristöoikeudenmukaisuuden tavoitteiden kanssa.

Kohdealueen virkistysmahdollisuuksien luokitteluun tähtäävä lähestymistapa perustuu kuitenkin ennen kaikkea virkistysolosuhteiden määrittämiseen alueen mitattavissa ja havaittavissa olevien sekä suunnittelulla vaikutettavien ominaisuuksien perusteella. Virkistysalueen mitattavissa ja havaittavissa olevien ominaisuuksien perusteella muodostettava erilaisten virkistysmahdollisuuksien

luokitus on aina tietyissä määrin teoreettinen ehdotus, joka ei välttämättä vastaa alueen todellisen käyttäjän kokemusta sen tarjoamista virkistysmahdollisuuksista (ks. esim. Aasetre & Gundersen 2012). Virkistyskävijän todellisen kokemuksen huomioitta jättäminen luokituksen muodostamisessa on teorian keskeisin heikkous ympäristöoikeudenmukaisuuden toteutumisen kannalta.

Teorian perustavoitteen onnistumista voidaan myös epäillä sen voimakkaiden lähtöoletusten kiistanalaisuuden vuoksi. ROS-teorian oletukset virkistysalueen fyysisen ympäristön, sosiaalisten olosuhteiden ja ylläpidon olosuhteiden lineaarisesta yhteydestä sekä virkistystoiminnan, -olosuhteiden, sen tavoitteiden ja positiivisten vaikutusten keskinäisestä riippuvuudesta ovat saaneet tiedeyhteisössä osakseen sekä kannatusta että vastustusta (McCool 1978; Martin et al. 2009; Manning 2011; Yoshitaka 2013). Katson, että menetelmän parempi onnistuminen virkistysalueen ympäristöoikeudenmukaisuuden edistäjänä edellyttäisi laadullisten tutkimusmenetelmien, kuten haastattelujen ja kyselyjen, yhdistämistä virkistysalueiden havaittavissa ja mitattavissa olevien ominaisuuksien analyysiin.

Tulokset Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä ROS-menetelmällä tarkasteltuna tuovat uutta tietoa Helsingin virkistysrakenteesta, sillä menetelmää ei ole aikaisemmin hyödynnetty virkistysmahdollisuuksien analyysissä Helsingin tasolla. Tutkielman analyysi tuotti tarkastelutarkkuudeltaan verrattain yksityiskohtaista ja koko kaupungin kattavaa tietoa Helsingin ulkovirkistysalueiden erilaisista virkistysmahdollisuuksista kesäaikana tarkasteltuna. Tuloksia voidaan kuitenkin pitää aikaan ja paikkaan kytkeytyneinä Helsingin kaupunkirakenteen kehittymisen nopeuden ja eri kaupunkien virkistysolosuhteiden suuren vaihtelun vuoksi.

Suunnitellun kehityksen mukaan Helsingin virkistysalueet kohtaavat lähitulevaisuudessa haasteita niiden nykyisen laadun, saavutettavuuden ja määrän säilyttämiseksi (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013). Kaupungin suurinta väestönkasvua odotetaan Helsingin Eteläiseen ja Keskiseen suurpiiriin (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013), joissa on tällä hetkellä saaristoa lukuun ottamatta tarjolla runsaasti kaupunkimaisia virkistysmahdollisuuksia sirpaleisilla virkistysalueilla. On siis odotettavissa, että Helsingin pirstaleisimmat ja olosuhteiltaan kehittyneimmät virkistysalueet kohtaavat lähitulevaisuudessa entistä voimakkaampaa välitöntä väestöpainetta Keskisen ja Eteläisen suurpiirin lähivirkistysalueiden käyttäjämäärien kasvaessa. Useat EKOUMA-hankkeissa (Uudenmaan liitto 2015a) selvitetty Helsingin merkittävät virkistys- ja luontokohteet sijoittuvat

Keskiseen ja Eteläiseen suurpiiriin, mikä voimistaa yksittäisten virkistysalueiden käyttöpainetta entisestään. Eteläisen suurpiiriin ja koko kaupungin väestömäärän kasvaessa osa Helsingin edustan saarista kohtaa nykyistä suurempaa käyttöpainetta, mikä vaikuttaa niiden virkistysmahdollisuuksiin huomattavasti. Saaristoon sijoittuu tällä hetkellä Helsingin luonnonmukaisimpia virkistysmahdollisuuksia, kun tarkastellaan virkistysalueiden fyysistä ympäristöä, sosiaalisia olosuhteita ja ylläpidon olosuhteita. Käyttöpaineen lisääntyessä merkittävästi kaikki kolme virkistysmahdollisuuksia määrittävää ulottuvuutta kohtaavat oletettavasti muutospaineita. Esimerkiksi Vartiosaaren muuttaminen asuinalueeksi vähentäisi luonnonmukaisien virkistysmahdollisuuksien määrää Helsingin edustan suurilla saarilla. Keskuspuiston pohjoisosiin, Pohjoiseen suurpiiriin, sijoittuu saariston ja Östersundomin suurpiirin virkistysalueiden lisäksi kaupungin luonnonmukaisimmat virkistysmahdollisuudet. Helsingin Läntiseen, Koilliseen ja Pohjoiseen suurpiirin odotetaan lähitulevaisuudessa kaupungin vähäisintä väestönkasvua (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013), jolloin pohjois-Keskuspuiston luonnonmukaiset virkistysolosuhteet eivät kohtaa eteläisen Helsingin virkistysalueiden kaltaista odotetun välittömän käyttäjämäärän kasvua. Östersundomin suurpiiri ei sisälly Helsingin uuden yleiskaavan suunnittelualueeseen, mutta alueelle suunnitellaan nykyistä huomattavasti voimakkaampaa rakentamista Helsingin, Sipoon ja Vantaan yhteisellä yleiskaavalla (Östersundom-toimikunta 2016).

Suunnitellun kehityksen ja Helsingin asukasmäärän voimakkaan kasvun myötä on odotettavissa, että suuri osa nykyisistä luonnonmukaisimpia virkistysmahdollisuuksia tarjoavista ympäristöistä kehittyy kaupunkimaisemmiksi, jolloin luonnonmukaisimmat virkistysmahdollisuudet keskittyvät Helsingin edustan saaristoon vesiliikenneyhteyksien päähän. Luonnonmukaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoavien ympäristöjen väheneminen Helsingissä saattaa kasvattaa ympäryskuntien vastaavien alueiden virkistyskäyttöä, mistä on Helsingin osalta viitteitä myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Tyrväinen et al. 2007).

Tulokset Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä ROS-menetelmällä tarkasteltuna osoittavat mahdollisuuksien monimuotoisuuden olevan pääsääntöisesti pientä, sillä suurelle osalle virkistysalueiden maapinta-alasta sijoittuu useita ROS-asteikon luokkia eri indikaattoreilla tarkasteltuna. Virkistysalueen fyysinen ympäristö, sosiaaliset olosuhteet ja ylläpidon olosuhteet voivat kuitenkin liittyä toisiinsa usealla eri tavalla (Manning 2011: 203), jolloin alueen luonnonmukai-

suuden tai kehittyneisyyden vaikutelma ei välttämättä ole yksinkertainen. Tutkimukset ovat osoittaneet, että virkistyskävijät voivat hyväksyä säännökset ja kiellot myös ROS-asteikkoa vastaavilla luonnonmukaisilla virkistysalueilla (Martin et al. 2009). On siis mahdollista, että tulosten osoittamat melko luonnonmukaisia virkistysmahdollisuuksia tarjoavat alueet mahdollistavat todellisuudessa hyvin luonnonmukaisen tai oletettua kaupunkimaisemman virkistyskokemuksen. Tieto virkistysolosuhteiden moninaisista tavoista kytkeytyä toisiinsa tukee ajatusta ROS-asteikon soveltuvuudesta myös Helsingin kaltaisiin kaupunkimaisiin olosuhteisiin, jossa mahdollisuus täysin luonnonmukaiseen virkistysympäristöön jokaisella tutkimuksen indikaattorilla tarkasteltuna on pieni. Voidaan ajatella, että mahdollisuus luonnon kokemiseen ja luonnon rauhasta nauttimiseen Helsingin edustan saaristossa, Östersundomissa ja Keskuspuiston pohjoisosissa on todellinen, vaikka ympäristö sisältää myös joitain kaupunkimaisia vaikutteita.

Tuloksia Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä voidaan hyödyntää kaupungin tai kaupunginosatason virkistysalue- ja virkistyspalvelusuunnittelussa, esimerkiksi selvittäessä täydennysrakentamisen vaikutuksia virkistysmahdollisuuksiin erilaisilla aluetasoilla. Tuloksia voidaan myös hyödyntää uusien ulkovirkistyspalveluiden tarpeen ja sijoittamisen sekä niiden tasarvoisen jakautumisen arvioinnissa. Tutkielman ROS-luokitus ei sovellu Helsingin erilaisten virkistysympäristöjen laadukkuuden arviointiin, sillä indikaattorien valinnassa ja luokituksen määrittämisessä ei keskitytty kokemuksen laadukkuuden mittaamiseen. Kokemus laadusta virkistyksessä on voimakkaasti subjektiivista ja alueen fyysisiin olosuhteisiin verrattuna vaikeasti mitattavissa (esim. Warzecha et al. 2001).

9.2. Tulosten suhde aikaisempaan tutkimukseen aiheesta

Virkistysmahdollisuuksien analyysissä tarkastellut indikaattorit ovat yhteneviä Oslomarkan ROS-sovelluksen (Gundersen et al. 2015), Uudenmaan ROS-sovelluksen (Uudenmaan liitto 2015a) ja Kööpenhaminan virkistysaluealuokituksen kanssa (Caspersen & Olafsson 2010), mutta eivät täysin samanlaisia minkään niistä kanssa. Helsingin ROS-luokitus vastaa luokkamäärältään Gundersen et al. (2015) ROS-luokitusta Oslomarkan metsäalueesta, mutta ei sisällä Oslomarkan luokituksen tapaan erillistä luonnonvarojen hyödyntämiselle varattua luokkaa. Oslomarkan ja Helsingin ROS-luokkien vaatimukset poikkeavat toisistaan, sillä tutkielmassa tarkastellut virkistysolosuhteet ovat suurelta osin Oslomarkaa kaupunkimaisempia sisältäen myös kaupungin tiiviille keskusta-alueille

sijoittuvat virkistysalueet. Oslomarkan ROS-luokituksen *Palvelut*-luokalla ja Helsingin ROS-luokituksen *Naapurustovirkistysalueet*-luokalla (4) sekä Oslomarkan luokituksen *Erämaa*-luokalla ja Helsingin *Ulkoilualueet*-luokalla (1) on kuitenkin selkeitä keskinäisiä yhteneväisyyksiä luokkien kuvauksissa. Helsingin tapaan myös Oslomarkan virkistysolosuhteiden luokituksessa alkuperäisen ROS-teorian mukainen luonnonmukaisin luokka on vaatinut suhteellista tarkastelua, ja luokkaan kuuluvat alueet sijoittuvat tarkastelualueelle yksittäisinä laikkuina. Helsingin ROS-luokituksesta poiketen Gundersen et al. (2015) testasivat luokituksensa onnistuneisuutta empiirisesti automaattisilla kävijälaskureilla sekä vapaaehtoisilla tarkastuspisteillä, joilla selvitettiin muun muassa alueen kävijöiden ominaisuuksia sekä motiiveja.

Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetin analyysi ROS-menetelmällä ei vastaa Uudenmaan alueen ROS-luokitusta (Uudenmaan liitto 2015a) Helsingin osalta tutkimusten erilaisten tarkastelumittakaavojen vuoksi. Uudenmaan ROS-luokituksessa Helsinkiin sijoittuu luokituksen viidestä luokasta ainoastaan kolme (ROS-luokat 5, 4 ja 3), ja ainoastaan luokat 4 ja 3 on esitetty Helsinkiin sijoittuvassa karttavisualisoinnissa. Uudenmaan luokituksessa ROS-luokkaa 4 edustavat *Ulkoilupuitot* sijoittuvat Helsingissä pääsääntöisesti rantaviivan läheisyyteen ja Östersundomiin, kun taas hieman luonnonmukaisempaa ROS-luokkaa 3 vastaavat *Ulkoilualueet* sijoittuvat Helsingin vihersormille ja muille laajoille yhtenäisille virkistysalueille. Tutkielmassa Helsinkiin laaditun ROS-luokituksen luonnonmukaisimmat alueet sijoittuvat pääsääntöisesti saaristoon, Keskuspuiston pohjoisosiin ja Östersundomiin, mikä korostaa kahden samalle alueelle sijoittuvan, mutta tarkastelumittakaavaltaan eri aluetasojen luokitusten huonoa keskinäistä vertailtavuutta. Helsingin ja koko Uudenmaan ROS-luokitusten indikaattorien kriteerit eivät myöskään ole keskenään vertailukelpoisia eri aluetasojen virkistysolosuhteiden suuren vaihtelun vuoksi.

9.3. Aineistojen ja menetelmien arviointi

Tutkielman analyysit toteutettiin kokonaisuudessaan kvantitatiivisilla aineistoilla ja menetelmillä, joten niihin liittyvä tulkinnanvaraisuus on useisiin laadullisiin menetelmiin verrattuna vähäinen. Tutkielmassa hyödynnetyt aineistot ja menetelmät sisältävät kuitenkin joitain ominaisuuksia tai heikkouksia, jotka on huomioitava tuloksia tulkittaessa.

Tutkielman analyysissä hyödynnettiin ainoastaan avoimia aineistoja, joiden käyttöön liittyy myös

riskejä. Avoimien aineistojen ajantasaisuuden säilyminen edellyttää kannustimia ja osaamista, joiden puuttuessa aineistojen laadukkuus saattaa kärsiä (Valtionvarainministeriö 2015). Tutkielmassa käytettyjen aineistojen laatu ei tällöin välttämättä vastaa maksullisuuteen perustuvien aineistojen laatua. Huomattava osa tutkielman aineistoista hankittiin kuitenkin erilaisten rajapintapalvelujen kautta, mikä voi vähentää aineistojen ajantasaisuuden ongelmia (Valtionvarainministeriö 2015).

Analyysit suoritettiin pääasiassa rasterimuotoisilla aineistoilla 20 m x 20 m -pikselikoossa. 20 m x 20 m -pikselikoko on kuitenkin todellisuuteen verrattuna karkea esitys virkistysympäristöstä ja saattaa yksinkertaistaa joitain virkistysalueen ominaisuuksista. Rasteriaineistojen pikselikoko määräytyi virkistysalueiden CLC 2012-perusteisen pohja-aineiston perusteella.

Virkistysalueiden teoreettisen väestöpaineen analyysissä käytetty HSY:n Väestötietoruudukko sisältää ominaisuuksia, jotka on otettava huomioon tuloksia tulkittaessa. Helsingin väestömäärä kuvautuu aineistossa 250 m x 250 m -tilastoruututasolla, mikä ei paljasta väestön todellista alueellista sijoittumista tilastoruudun sisällä. Väestö saattaa sijoittua tilastoruudun alueelle todellisuudessa hyvin epätasaisesti, vaikka analyysi tulkitsee sen jakautuvan tasaisesti. Aineistossa ei yksityisyydensuojan vuoksi ole lainkaan tietoja sellaisista tilastoruuduista, joiden asukasmäärä on alle viisi (Väestötietoruudukko 2013). Tietojen puuttuminen saattaa vääristää tuloksia vähäisen väestömäärän alueilla.

Osa tutkielmassa hyödynnetyistä aineistoista ei ollut käytettävissä sellaisenaan, vaan käytettävyys vaati tiedon suodattamista tutkimuksen tarpeisiin sopivaksi. Aineistojen tiedon suodattamiseen liittyvät päätökset vaikuttavat luonnollisesti myös analyysin tuloksiin. Virkistysalueiden rakennettujen kohteiden analyysi edellytti suurten rakennettujen ulkoliikuntakohteiden ja pienten rakennettujen ulkoliikuntakohteiden toisistaan erottamista. Koska liikuntakohdetyypeistä ei löytynyt valmista kokoperusteista ryhmittelyä, kohteiden jaottelu toteutettiin karttapalvelun aineistoa tulkitsemalla. On kuitenkin mahdollista, että osa suuriksi liikuntakohteiksi määritetyistä liikuntapaikoista on todellisuudessa pieniä tai päinvastoin. On myös huomioitava, että analyysissä määritetty suurten liikuntakohteiden koko on keskimääräinen arvio, eikä luultavasti vastaa todellista tilannetta jokaisen kohteen kohdalla.

Myös muilla analyyseihin liittyvillä valinnoilla on vaikutusta tutkielman tuloksiin. Kaupunkitason

virkestysalueiden väestöpaineen analyysissä kaupunkitason virkestyskohteina huomioitiin EKOUMA-hankkeen Harava-kyselyn mukaiset virkestyskohteet (Uudenmaan liitto 2015a) sekä virkestyskohteita, joiden kesäaikainen kävijämäärä on suuri. On kuitenkin huomioitava, että myös muut virkestyskohteet, kuten liikuntapuistot, voivat olla kesäaikana voimakkaassa käytössä, vaikka niitä ei tarkasteltu väestöanalyysissä kaupunkitason virkestyskohteina. Myös tutkielmassa asetetut paikallisen tason ja kaupunkitason väestöpaineen arvioinnissa hyödynnetyt etäisyydet ovat teoreettisia. On mahdollista, että osalle virkestysalueista, esimerkiksi saarille, saattaa kohdistua jopa kaupungin rajat ylittävä käyttöpaine (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013).

Virkestysalueiden fyysistä ympäristöä, sosiaalisia olosuhteita ja ylläpidon olosuhteita kuvaavien indikaattorien analyysien tulokset luokiteltiin ROS-menetelmää vastaavasti neljään luokkaan arvoille yhdestä neljään. Luokkien kynnysarvot määritettiin kirjallisuuteen perustuen tai aineiston jakauman tyyppiin parhaiten soveltuen. Vaihtoehtoiset, esimerkiksi toisenlaisiin kirjallisuuslähteisiin perustuvat kynnysarvot ja luokitusmenetelmät, voisivat synnyttää toisenlaisen tuloksen virkestysmahdollisuuksien diversiteetistä Helsingissä.

Cell Statistics -työkalun erilaisten analyysimenetelmien tulosten tukiessa toisiaan tutkielman analyysieja voidaan pitää onnistuneina. Eri analyysimenetelmien tuloksia on hyödyllisintä tulkita rinnakkain, sillä yksittäinen menetelmä piilottaa helposti osan tarkasteltavan solun sisältämästä tiedosta. Esimerkiksi *SUM*-analyysimenetelmän tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon sen tuloksia yksinkertaistava vaikutus. Analyysimenetelmällä ROS-asteikkoa vastaavan arvon 2 tai 3 saavat alueet voivat todellisuudessa sisältää eri indikaattoreilla tarkasteltuna sekä arvon 1 ja 4 saavia soluja. Koska arvojen yhteenlaskettu summa sijoittuu *SUM*-jakauman keskivaiheille, analyysimenetelmän tulos viittaa virkestysolosuhteisiin, jotka eivät ole erityisen kaupunkimaisia eivätkä luonnonmukaisia.

Tarkan aineistojen ja menetelmien dokumentoinnin vuoksi tutkielman tulokset ovat helposti toistettavissa. Rajapintoihin perustuvien aineistojen kohdalla on kuitenkin huomioitava tietojen mahdollinen muuttuminen aineistojen päivittymisen vuoksi, mikä vaikuttaa tulosten toistettavuuteen.

9.4. Visualisoinnit

Myös tulosten karttavisualisointien tulkintaan liittyy muutamia huomionarvoisia kohtia. Tulokarttojen tulkinnan ja yksityiskohtien havaitsemisen helpottamiseksi kartan ominaisuuksia kuvaava legenda sijoitettiin mahdollisimman lähelle Helsingin rantaviivaa. Legenda peittää kuitenkin useimmissa kartoissa muutamien Helsingin edustalle sijoittuvan pinta-alaltaan pienen luodon, jotka luokituvat tutkielman virkistysaluearajaukseen. Legendan alle peittyvät luodot eivät kuitenkaan sisällä tietoa, joka poikkeaisi merkittävästi muista ympäröivistä luodoista.

9.5. Jatkotutkimusmahdollisuuksia

Tutkielmalla on useita erilaisia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Tulosten syventämiseksi tutkielman analyysia on mahdollista täydentää lukuisilla uusilla indikaattoreilla, mikäli aineistojen valinnassa huomioidaan myös maksullisuuteen perustuvat aineistot. Vaihtoehtoiset maksullisiin aineistoihin perustuvat indikaattorit voisivat tuoda tutkimustuloksiin syvyyden lisäksi tarkkuutta, kun avoimeen dataan mahdollisesti liittyvät ajantasaisuuden ja luotettavuuden ongelmat vähenisivät. Tulosten syventämiseen uusilla indikaattoreilla avoimia aineistoja hyödyntäen ei kuitenkaan ole merkittäviä mahdollisuuksia.

ROS-menetelmällä laadittuja tuloksia Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä olisi luontevaa syventää Gundersen et al. (2015) tapaan selvittämällä toteutuneen virkistysalueiden luokituksen vastaavuutta todellisiin kävijämääriin, virkistyskävijöiden motiiveihin sekä näkemyksiin virkistysalueen tarjoamista todellisista virkistysmahdollisuuksista. Tuloksia olisi luontevaa syventää myös ROS-menetelmään usein yhdistetyn LAC-mallin avulla. LAC-malli on työkalu virkistyskäytön kasvun aiheuttaman muutoksen määrän hyväksyttävyyden ja muutoksen edellyttämän toiminnan tunnistamiselle. ROS-menetelmää on tyypillisesti hyödynnetty LAC-mallin rakentamisen alkuvaiheessa virkistysalueiden vyöhykkeiden määrittelyssä ja kuvaamisessa. (Stankey et al. 1984.) Helsingin väestömäärän ja virkistysalueiden väestöpaineen kasvaessa virkistysalueilla tapahtuvan muutoksen määrän hyväksyttävyys olisi ajankohtainen ja tarkoituksenmukainen jatkotutkimuskohde.

Koska virkistyskäyttäytyminen ei seuraa kaupungin hallinnollisia rajoja, tutkimusta Helsingin virkistysmahdollisuuksien diversiteetistä olisi hyödyllistä laajentaa myös ympäryskuntien alueelle. Tutkimusalueen laajentaminen tarkentaisi tuloksia erityisesti Helsingin raja-alueiden asukkaiden lähivirkistysmahdollisuuksien monimuotoisuudesta.

Tutkielmassa laadittu virkistysalueiden ROS-luokitus antaa hyvän pohjan virkistyksen ympäristöoikeudenmukaisuuden empiirisen toteutumisen arvioinnille Helsingissä. Jatkotutkimuksissa luokituksen tuloksia olisi kiinnostavaa tarkastella suhteessa kaupungin väestön sijoittumiseen sen sosioekonomisen tai etnisen taustan kannalta.

10. Kiitokset

Haluan kiittää erityisesti työni ohjaajia Sami Moisiota ja Riikka Paloniemeä tuesta, kannustuksesta ja hyvistä neuvoista. Haluan myös kiittää Suomen ympäristökeskuksen Leena Kopperoista, Lasse Peltosta ja Arto Viinikkaa avusta tutkimusaiheen hahmottelussa sekä Tuuli Toivosta avusta tutkielman paikkatietoanalyysien suunnittelussa. Kiitän perhettäni ja läheisiäni, jotka ovat tukeneet minua kirjoitusprosessin aikana sekä avustaneet työn oikoluvussa.

11. Lähteet

11.1. Kirjallisuus

- Aasetre, J. & V. Gundersen (2012). Outdoor recreation research: Different approaches, different values? *Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography* 66, 193–203.
- Aldy, J. E., R. A. Kramer & T. P. Holmes (1999). Environmental equity and the conservation of unique ecosystems: An analysis of the distribution of benefits for protecting southern Appalachian spruce–fir forests. *Society & Natural Resources* 12: 2, 93–106.
- Aluehallintovirasto (2014). Aluehallintovirastojen keskeiset arviot peruspalvelujen tilasta 2013. *Pohjois-Suomen aluehallintoviraston julkaisuja* 14/2014. 234 s.
- Alves, S., P. A. Aspinall, C. W. Thompson, T. Sugiyama & R. Brice (2008). Preferences of older people for environmental attributes of local parks: The use of choice-based conjoint analysis. *Facilities* 26: 11-12, 433–453.
- Berry, J. K. (1993). *Beyond mapping: Concepts, algorithms and issues in GIS*. 246 s. Wiley, Colorado.
- Block, M. (2011). Maslow’s hierarchy of needs. *Teoksessa* Goldstein, S. & J. A. Naglieri, (toim.). *Encyclopedia of child behavior and development*, 913–915. Springer, New York.
- Brabyn, L. K. (1996). *Landscape classification using GIS and national digital database*. Akateeminen väitöskirja. University of Canterbury, Canterbury.
- Brown, P., B. Driver & C. McConnell (1978). The opportunity spectrum concept in outdoor recreation supply inventories: Background and application. *USDA Forest Service General Technical Report RM-55*, 73–84.
- Brown, P., B. Driver, D. Burns & C. McConnell (1979). The outdoor Recreation Opportunity Spectrum in wildland recreation planning: Development and application. *First Annual*

National Conference on Recreation Planning and Development: Proceedings of the Specialty Conference: 2, 1–12.

Butler, G. D. (1976) *Introduction to community recreation*. 5. pain. 564 s. McGraw-Hill Book Company, New York.

Bäcklund, P. (2007). *Tietämisen politiikka. Kokemuksellinen tieto kunnan hallinnassa*. Akateeminen väitöskirja. Helsingin kaupungin tietokeskus, Helsinki.

Camhis, M. (1979). *Planning theory and philosophy*. 186 s. Tavistock Publications, Lontoo & New York.

Caspersen, O. H. & A. S. Olafsson (2010). Recreational mapping and planning for enlargement of the green structure in greater Copenhagen. *Urban Forestry & Urban Greening* 9:2, 101–112.

Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning* 68, 129–138.

Clark, P. & M. Hietala (2006). Helsinki and green space, 1850-2000: An introduction. *Teoksessa Clark P. (toim.): The European city and green space: London, Stockholm, Helsinki and St Petersburg, 1850-2000*, 175–187. Ashgate publishing limited, Hampshire.

Clark, R. & G. Stankey (1979). The Recreation Opportunity Spectrum: a framework for planning, management, and research. *U.S. Department of Agriculture–Forest Service Research Paper PNW-98*. 34 s.

Coley, R. L., W.C. Sullivan & F. E. Kuo (1997). Where does community grow? The social context created by nature in urban public housing. *Environment and behavior* 29, 468–494.

Costanza, R. (2008). Ecosystem services: Multiple classification systems are needed. *Biological Conservation* 141: 2, 350–352.

- Driver, B. & P. Brown (1978). The opportunity spectrum concept in outdoor recreation supply inventories: A rationale. *USDA Forest Service General Technical Report RM-55*, 24–31.
- Driver, B. & P. J. Brown (1983). Contributions of behavioral scientists to recreation resource management. Teoksessa Altman, I. & J.F. Wohlwill (toim.). *Behavior and the Natural Environment*, 307–339. Plenum Press, New York.
- Driver, B. (1983). Master list of items for recreation experience preference scales and domains. 13 s. Julkaisematon dokumentti. USDA Forest Service, Fort Collins.
- Driver, B. (2008). *Managing to optimize the beneficial outcomes of recreation*. 400 s. Venture Publishing, State College, PA.
- EC (1996). *Commission green paper on future noise policy*. Commission of the European Communities. 31 s.
- Ellonen, N. (2006). Monitasoanalyysit ja niiden soveltaminen sosiaalitieteissä. *Janus* 14: 2, 127–138.
- Faehnle, M. (2014). *Collaborative planning of urban green infrastructure – need, quality, evaluation, and design*. Akateeminen väitöskirja. Helsingin yliopisto, Helsinki.
- Faehnle, M., P. Bäcklund & L. Tyrväinen (2011). Looking for the role of nature experiences in planning and decision making: A perspective from the Helsinki Metropolitan Area. *Sustainability: Science, Practice, & Policy* 7: 1, 45–55.
- Faehnle, M., P. Bäcklund, L. Tyrväinen, J. Niemelä, V. Yli-Pelkonen (2014). How can residents' experiences inform planning of urban green infrastructure? Case Finland. *Landscape and Urban Planning* 130, 171–183.
- Fazal, S. (2008). *GIS basics*. New Age International (P) Ltd. Publishers, New Delhi. 339 s.

- Floyd, M. F. & C. Y. Johnson (2002). Coming to terms with environmental justice in outdoor recreation: a conceptual discussion with research implications. *Leisure Sciences*, 24: 1. 59–77.
- Floyd, M. F. & J. H. Gramann (1997). Experience-based setting management: Implications for market segmentation of hunters. *Leisure Sciences* 19: 2, 113–128.
- Gehl, J. (2001). *Life between buildings: Using public space*. 4. pain. 202 s. The Danish Architectural Press, Copenhagen.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. 288 s. Island Press, Washington.
- Gidlöf-Gunnarsson, A. & E. Öhrström (2007). Noise and well-being in urban residential environments: The potential role of perceived availability to nearby green areas. *Landscape and Urban Planning* 83: 2–3, 115–126.
- Giles-Corti, B., M. H. Broomhall, M. Knuiman, C. Collins, K. Douglas, K. Ng, A. Lange & R. J. Donovan (2005). Increasing walking - how important is distance to, attractiveness, and size of public open space? *American Journal of Preventive Medicine* 28: 169–179.
- Gobster, P. (2002). Managing urban parks for a racially and ethnically diverse clientele. *Leisure Sciences* 24: 143–159.
- Gundersen, V., M. Skår, T. Tangeland, O.I. Vistad (2011). Særskilt vern av friluft-sområder i Osloområdet etter markalovens § 11: Kunnskapsgrunnlag, kriterier og registreringsmetode. *NINARapport* 664. 78 s.
- Gundersen, V., T. Tangeland, B. P. Kaltenborn (2015). Planning for recreation along the opportunity spectrum: The case of Oslo, Norway. *Urban Forestry and Urban Greening* 14:2, 210–217.
- Hartiala, K. (toim.) (2012). *Uudistuva kaupunki - HOT-R - tutkimushankkeen loppuraportti*. 253 s. Aldus Oy, Lahti.

- Helsingin kaupungin liikuntavirasto (2015). *Toimintakertomus 2014*. 29 s.
- Helsingin kaupungin rakennusvirasto (2011). Helsingin kaupungin luonnonhoidon linjaus. *Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut* 2011: 14. 64 s.
- Helsingin kaupungin tietokeskus (2015a). *Helsinki alueittain 2014*. 200 s.
- Helsingin kaupungin tietokeskus (2015b). *Helsingin kaupungin tila ja kehitys 2015*. 108 s.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (2013). Vihreä ja merellinen Helsinki 2050. VISTRA osa 1: lähtökohdat ja visio. *Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä* 2013: 4. 133 s.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (2014). Helsingin yleiskaava - Selostus. *Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä* 2014: 44. 151 s.
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto (2015). Helsingin yleiskaava – Selostus. *Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä* 2015: 7. 208 s.
- Heywood, I., S. Cornelius & S. Carver (2011). *An introduction to geographical information systems*. 4 pain. 446 s. Prentice Hall, Harlow.
- Hirsjärvi, S., P. Remes & P. Sajavaara (2005). *Tutki ja kirjoita*. 11 pain. 436 s. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.
- Häkli, J. (2002). Kansalaisosallistuminen ja kaupunkisuunnittelun tiedonpolitiikka. Teoksessa Bäcklund, P., J. Häkli & H. Schulman (toim.) (2002). *Osalliset ja osajat. Kansalaiset kaupungin suunnittelussa*, 110–124. Gaudeamus, Helsinki.
- Ibes, D. C. (2015). A multi-dimensional classification and equity analysis of an urban park system: A novel methodology and case study application. *Landscape and Urban Planning* 137, 122–137.

- Joyce, K. & S. Sutton (2009). A method for automatic generation of the Recreation Opportunity Spectrum in New Zealand. *Applied Geography* 29: 3, 409–418.
- Kaltenborn, B. P. (1993). Forskning på friluftslivet: Bakgrunn og utvikling. *Teoksessa* Kaltenborn, B. P. & M. Vorkinn (toim.). *Vårt friluftsliv - Temahefte 3*, 6–20. Norsk institutt for naturforskning, Lillehammer.
- Kaplan, R. & S. Kaplan (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. 340 s. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kelly, J. R. (1982). *Leisure*. 426 s. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- King, D. (1966). Activity patterns of campers. *U.S. Department Of Agriculture-Forest Service Research Note NC-18*. 4 s.
- Kirjakka, M. (2001). Suomen ruutukaupunkien viherelementit. *Teoksessa* Knuuti, L. (toim.). *Metsä kaupungissa. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja C* 55, 28–41.
- Knopf, R. C. (1983) Recreational needs and behavior in natural settings. *Teoksessa* Altman, I. & J. F. Wohlwill (toim). *Behavior and the natural environment Vol 6*, 205–240. Plenum Press, New York & London.
- Kopomaa T. (1995). Kaupunkipuiston käytöt. *Helsingin kaupungin tietokeskuksen tutkimuksia* 1995: 5. 132 s.
- Kopperoinen, L., K. Eerola, P. Shemeikka, S. Väre, T. Söderman & S. R. Saarela (2012). Kriteereitä ja mittareita kestävien kaupunkiseutujen suunnittelun työvälineiksi – paikkatietomenetelmien kuvaukset. *Suomen ympäristökeskuksen raportteja* 28. 69 s.
- Lapintie, K., O. Maijala & T. Rajanti (2002). Communicating urban growth and green. Workpackage 6 – Case studies of Finland. 151 s. Julkaisematon raportti. Teknillinen korkeakoulu, Helsinki.

- Lehmuspuisto, V. (2003). Ympäristö on myös ikääntyviä varten. *Teoksessa* Karvinen, E. & I. Syrén (toim.). Iäkkäät ja ulkona liikkuminen: seminaariesityksiä 14.10.2003. *Oraita* 2/2004, 13–19.
- Lynch, K. (1962). *Site planning*. 499 s. MIT Press, Cambridge.
- Maa- ja metsätalousministeriö (2008). INSPIRE-työryhmän loppuraportti. *Työryhmämuistio mmm* 2008: 2. 87 s.
- Manfredo, M., B. L. Driver & M. A. Tarrant (1996). Measuring leisure motivation: A meta-analysis of the recreation experience preference scales. *Journal of Leisure Research* 28: 3, 188–213.
- Manning, R. E. (2011). *Studies in outdoor recreation: Search and research for satisfaction*. 3. pain. 468 s. Oregon State University Press, Corvallis.
- Martin, S. R., J. Marsolais & D. Rolloff (2009). Visitor perceptions of appropriate management actions across the Recreation Opportunity Spectrum. *Journal of Park and Recreation Administration* 27: 1, 56–69.
- McCool, S. (1978) Recreation activity packages at water-based resources. *Leisure Sciences* 1, 163–173.
- Neuvonen, M., T. Sievänen, S. Tönnies & T. Koskela (2007). Access to green areas and the frequency of visits – A case study in Helsinki. *Urban Forestry & Urban Greening* 6: 4, 235–247.
- Newsome, D., S. Moore & R. Dowling (2002). *Natural area tourism. Ecology, impacts and management*. 340 s. Cromwell Press, Great Britain.
- Niemelä, J., L. Tyrväinen & H. Schulman (2009). Ekologisella ja kokemuksellisella tiedolla laatua kaupunkiympäristöön. *Teoksessa* Faehnle, M., P. Bäcklund & M. Laine (toim.) Kaupunkiluontoa kaikille. *Helsingin kaupungin tietokeskus. Tutkimuksia* 2009/6, 9–18.

- Oh, K. & S. Jeong (2007). Assessing the spatial distribution of urban parks using GIS. *Landscape and Urban Planning* 82: 1–2, 25–32.
- ORRC (1962). *The quality of outdoor recreation as evidenced by user satisfaction: Outdoor Recreation Resources Review Commission study report 5*. 95 s. U.S. Government Printing Office, Washington DC.
- Pakarinen, T. (1993). Jäähyväiset tieteelliselle suunnittelulle. *Yhdyskuntasuunnittelu* 1993: 4, 4–15.
- Paracchini, M. L., G. Zulian, L. Kopperoinen, J. Maes, J. P. Schägner, M. Termansen, M. Zandersen, M. Perez-Soba, P. A. Scholefield & G. Bidoglio (2014). Mapping cultural ecosystem services: A framework to assess the potential for outdoor recreation across the EU. *Ecological Indicators* 45, 371–385.
- Payne, L. L., A. J. Mowen & E. Orsega-Smith (2002). An examination of park preferences and behaviors among urban residents: The role of residential location, race, and age. *Leisure Sciences* 24, 181–198.
- Pierskalla, C. D., J. M. Siniscalchi, S. W. Selin & J. Fosbender (2007). Using events as a mapping concept that complement existing ROS methods. *Leisure Sciences* 29: 1, 71–89.
- Poikola, A., P. Kola & K. A. Hintikka (2010). *Julkinen data: Johdatus tietovarantojen avaamiseen*. 96 s. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Pouta, E. & M. Heikkilä (1998). Virkistysalueiden suunnittelu ja hoito. *Ympäristöopas* 40. 152 s.
- Puustinen, S. (2006). *Suomalainen kaavoittajaprofessio ja suunnittelun kommunikatiivinen käänne. Vuorovaikutukseen liittyvät ongelmat ja mahdollisuudet suurten kaupunkien kaavoittajien näkökulmasta*. Akateeminen väitöskirja. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja A 34. Teknillinen korkeakoulu, Espoo. 354s.

- Raadik, J., S. P. Cottrell, P. Fredman, P. Ritter & P. Newman (2010). Understanding recreational experience preferences: Application at Fujufjället national park, Sweden. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism* 10: 3, 231–247.
- Robinson, W. (1950). Ecological correlations and the behavior of individuals. *American Sociological Review* 15, 351–357.
- RTK (2004). *Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar 2: 2004*. 46 s. Tryck Almqvist & Wiksell Tryckeri AB, Uppsala.
- Salazar, D. J. (1996). Environmental justice and a people's forestry. *Journal of Forestry* 11, 32–36.
- Santaoja, T. (2004). Täydennysrakentaminen kaupungin ja asuinympäristön kehittämisessä. *Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2004: 3*. 87 s.
- Schulman, H. (1990). Alueelliset todellisuudet ja visiot: Helsingin kehitys ja kehittäminen 1900-luvulla. *Yhdyskuntasuunnittelun täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja A* 18. 222 s.
- Schulman, H. (2000). Helsingin suunnittelu ja rakentuminen. *Teoksessa* Schulman, H., P. Pulma & S. Aalto: *Helsingin historia vuodesta 1945: 2*, 1–108. Oy Edita Ab, Helsinki.
- Sievänen, T. & M. Neuvonen (toim.) (2011). Luonnon virkistyskäyttö 2010. *Metlan työraportteja* 212. 190 s.
- SITO (2012). *Pääkaupunkiseudun ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys - Yhdistelmäraportti*. 54 s.
- Stankey, G. H., S. F. McCool & G. L. Stokes (1984). Limits of acceptable change: a new framework for managing the Bob Marshall Wilderness Complex. *Western Wildlands* 10: 3, 33–37.

- Tarrant, M. A. & H. K. Cordell (1999). Environmental justice and the spatial distribution of outdoor recreation sites: An application of geographic information systems. *Journal of Leisure Research* 31: 1, 18–34.
- Taylor, D. E. (2000). The rise of the environmental justice paradigm: Injustice framing and the social construction of environmental discourses. *American Behavioral Scientist* 43, 508–580.
- Taylor, N. (1998). *Urban planning theory since 1945*. 184 s. Sage, London.
- Thompson, C. W. (2002). Urban open space in the 21st century. *Landscape and Urban Planning* 60: 59–72.
- Tinsley, H. E. A., B. L. Driver, S. B. Ray & M. J. Manfredo (1986). Stability of Recreation Experience Preference (REP) ratings for samples and individuals across three measurement periods. *Journal of Education and Psychological Measurement* 41: 3, 897–907.
- Tuominen, S., H. Eeronheimo & H. Toivonen (toim.) (2001). Yleispiirteinen biotooppiluokitus. *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja B*: 57. 61 s.
- Tyrväinen L. & J. Niemelä (2009). Kaupunkisuunnittelussa tarvitaan tietoa luonnosta ja ihmisistä. *Helsingin Sanomat* 5.7.2009.
- Tyrväinen, L. (2005). Rakennettu puisto ei vastaa luonnonvaraista viheraluetta. *Helsingin Sanomat* 16.9.2005.
- Tyrväinen, L., H. Silvennoinen & O. Kolehmainen (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry and Urban Greening* 1: 3, 135–149.
- Tyrväinen, L., H. Silvennoinen, K. Korpela & M. Ylen (2007). Luonnon merkitys kaupunkilaisille ja vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin. *Teoksessa* Tyrväinen, L. & S. Tuulentie (toim.). Luontomatkailu, metsät ja hyvinvointi. *Metlan työraportteja* 52, 57–77.

- US Forest Service (1982). *ROS users guide*. 38 s. USDA Forest Service, Washington, D.C.
- US Forest Service (1997). *Proceedings—Limits of Acceptable Change and related planning processes: Progress and future directions. General Technical Report INT-GTR-371*. 92 s.
- Uudenmaan liitto (2015a). Uudenmaan viherrakenne ja ekosysteemipalvelut – Ekouuma - hankkeen loppuraportti. *Uudenmaan liiton julkaisuja C 76 – 2015*. 104 s.
- Uudenmaan liitto (2015b). Viherrakenteen kehityskuva. *Uudenmaan liiton julkaisuja E 139 – 2015*. 43 s.
- Wagar, J. A. (1968). The place of carrying capacity in the management of recreation lands. *Third Annual Rocky Mountain-High Plains Park and Recreation Conference Proceedings*. 9 s.
- Valtionvarainministeriö (2015). Avoimen tiedon vaikuttavuus – esitutkimus. *Valtionvarainministeriön julkaisuja 15a/2015*. 31 s.
- Ward, R. & J. Rich (1996). Adapting the Recreation Opportunity Spectrum for use in urban natural settings. A case study of Lee Valley regional park (U.K.). *4th WRLA Congress*. 18 s.
- Warzecha, C., R. Manning, D. Lime & W. Freimund (2001). Diversity in outdoor recreation: Planning and managing a spectrum of visitor opportunities in and among parks. *Managing recreational use* 18: 3, 99–112.
- Watt, K. (1972). Man's efficient rush toward deadly dullness. *Natural History* 81: 2, 74–77.
- Vaughan, K. B., A.T. Kaczynski, S. A. Wilhelm Stanis, G. M. Besenyi, R. Bergstrom & K. M. Heinrich (2013). Exploring the distribution of park availability, features, and quality across Kansas City, Missouri by income and race/ethnicity: An environmental justice investigation. *The Society of Behavioral Medicine* 45: 1, 28–38.

- Williams, D.R., M. E. Patterson, J. W. Roggenbuck & A. E. Watson (1992). Beyond the commodity metaphor: Examining emotional and symbolic attachment to place. *Leisure Sciences* 14, 29–46.
- Williams, S. (1995). *Outdoor recreation and the urban environment*. 243 s. Routledge, New York.
- Wolch, J. R., J. Byrne & J. P. Newell (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities ‘just green enough’. *Landscape and Urban Planning* 125, 234–244.
- Yli-Pelkonen, V. (2008). Ecological information in the political decision making of urban land-use planning. *Journal of Environmental Planning and Management* 51:3, 345–362.
- Yli-Pelkonen, V. (2009). Luontoalueiden ja ekosysteemipalveluiden säilyttäminen kaupunkien kasvaessa ja ilmaston muuttuessa. *Teoksessa* Faehnle, M., P. Bäcklund & M. Laine (toim.) Kaupunkiluontoa kaikille. *Helsingin kaupungin tietokeskus. tutkimuksia* 2009/6, 73–80.
- Ympäristöministeriö (1992). Viheralueiden käsitteistöt. *Ympäristöministeriö, kaavoitus ja rakennusosasto* 1992: 10. 79 s.
- Ympäristöministeriö (2002). Elinympäristön seurannan kehittäminen: Työryhmän raportti. *Suomen ympäristö* 545. 139 s.
- Yoshitaka, O. (2013). Toward the improvement of trail classification in national parks using the Recreation Opportunity Spectrum approach. *Environmental management* 51: 6, 1126–1136.

11.2. Sähköiset lähteet

- ESRI (2007a). ArcGIS 9.2 Desktop Help. Understanding euclidean distance analysis. Viitattu 20.11.2015.
<http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?TopicName=Understanding_Euclidean_distance_analysis>

ESRI (2007b). ArcGIS 9.2 Desktop Help. Overlapping neighborhood statistics: focal functions. Viitattu 23.11.2015.

<http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?topicname=overlapping_neighborhood_statistics:focal_functions>

ESRI (2008). ArcGIS 9.2 Desktop Help. What is raster data? Viitattu 23.11.2015.

<http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?TopicName=What_is_raster_data%3F>

ESRI (2015a). ArcGIS for Desktop. Data classification methods. Viitattu 3.12.2015.

<<http://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/mapping/symbols-and-styles/data-classification-methods.htm>>

ESRI (2015b). ArcGIS for Desktop. How focal statistics works? Viitattu 23.11.2015.

<<https://desktop.arcgis.com/en/desktop/latest/tools/spatial-analyst-toolbox/how-focal-statistics-works.htm>>

ESRI (2015c). ArcGIS for Desktop. How cell statistics works? Viitattu 21.12.2015.

<<https://desktop.arcgis.com/en/desktop/latest/tools/spatial-analyst-toolbox/how-cell-statistics-works.htm>>

Helsingin kaupunki (2013). Mitä on täydennysrakentaminen? Viitattu 29.4.2014.

<<http://www.uuttahelsinkia.fi/fi/taydennysrakentaminen/mita-taydennysrakentaminen>>

Helsingin seudun liikenne. (2015). Tarkennettu reittihaku. Viitattu 5.1.2016.

<http://www.reittiopas.fi/?searchformtype=advanced&from_in=&to_in=>

Helsinki Region Infoshare (2015). Mitä on avoin data? Viitattu 29.10.2015.

<<http://www.hri.fi/fi/mita-on-avoin-data/>>

Kauhanen-Simanainen, A. (2014). Avoin tieto – mahdollisuus avoimelle tulevaisuudelle. Esitys Lounais-Suomen aluetietopäivillä 22.1.2014. Viitattu 30.11.2015.

<http://paikkatietokeskus.lounaispaikka.fi/cms/files/Paikkatietopaiva/avoin_tieto_mahdoli

suus_avoimelle_tulevaisuudelle.pdf>

Kiljunen-Siirola, R. (2013). Miten rakentaminen ja virkistysalueet sovitetaan yhteen? Helsingin yleiskaavan blogi 4.3.2013. Viitattu 5.1.2016. <<http://www.yleiskaava.fi/2013/miten-rakentaminen-ja-virkistysalueet-sovitetaan-yhteen/>>

Kiljunen-Siirola, R. (2015). Viheryhteydet liittävät virkistysalueet verkostoksi. Helsingin yleiskaavan blogi 9.10.2015. Viitattu 11.10.2015.
<<http://www.yleiskaava.fi/2015/viheryhteydet-liittavat-virkistysalueet-verkostoksi/>>

Maa- ja metsätalousministeriö. (2010). INSPIRE. Viitattu 29.10.2015.
<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/maanmittaus_paikkatiedot/paikkatietojenyhteiskaytto/inspire.html>

Suomen ympäristökeskus (2015). Maankäyttö- ja maanpeiteaineistojen tuottaminen CORINE Land Cover 2012-hankkeessa. Viitattu 15.9.2015. < <http://www.syke.fi/maanpeiteseuranta>>

Östersundom-toimikunta (2016). Yhteinen Östersundom. Viitattu 24.1.2016.
<<http://yhteinenostersundom.fi/yleiskaava/>>

11.3. Aineistojen alkuperäiset lähteet

CORINE Land Cover (2012). Aineiston toteuttaja on Suomen ympäristökeskus. Aineistossa sovelletaan lisenssiä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Helsingin kaupungin yleisten alueiden rekisteri (2015). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin kaupungin rakennusvirasto. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta 11.12.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Helsingin liikennemeluvyöhykkeet (2012). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta 30.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Helsingin liikenneväylät (2015). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin kaupungin kiinteistövirasto ja alkuperäinen tekijä Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosasto. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta 19.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Kansallisen liikuntapaikkajärjestelmän rajapinta Lipas (2015). Aineiston ylläpitäjä on Jyväskylän yliopisto ja alkuperäinen tekijä kuntien liikuntatoimet. Aineisto ladattiin osoitteesta <https://www.jyu.fi/sport/laitokset/liikunta/liikuntapaikat/rajapinnat> 19.11.2015 avoimen datan lisenssillä.

Open Street Map Finland (2015). Aineisto ladattiin Avointein aineistojen julkaisualustasta (AVAA) osoitteesta <http://avaa.tdata.fi/web/avaa/openstreetmap> 19.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Puuston latvuspeittävyys, koko puusto 2013 (%) (2013). Aineiston ylläpitäjä on Luonnonvarakeskus. Aineisto ladattiin osoitteesta <http://kartta.metla.fi/.opendata/valinta.html> 27.11.2015 avoimen aineiston lisenssillä. © Luonnonvarakeskus, 2015.

Pääkaupunkiseudun junaradat (2015). Aineiston ylläpitäjä on Liikennevirasto. Aineisto ladattiin Liikenneviraston tiedostolatauspalvelusta osoitteesta <https://extranet.liikennevirasto.fi/extranet/web/public/latauspalvelu> 26.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Pääkaupunkiseudun Palvelukartan REST-rajapinta (2015). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin kaupungin talous- ja suunnittelukeskus ja alkuperäinen tekijä Helsingin kaupungin toimipisterekisteri / <http://www.hel.fi/palvelukartta>. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta 5.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Pääkaupunkiseudun yöllinen valaistus satelliittikuvassa (2015). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta

30.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Seutukartta (2015). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin kaupungin kiinteistövirasto ja alkuperäinen tekijä Helsingin kaupungin kaupunkimittausosasto yhdessä HSY:n ja alueen muiden kuntien mittaus-toimen organisaatioiden kanssa. Aineisto ladattiin Helsinki Region Infoshare -palvelusta 3.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

Väestötietoruudukko (2013). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. Aineisto ladattiin osoitteesta
<https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/avoindata/Sivut/AvoinData.aspx?dataID=7> 4.11.2015 lisenssillä Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen (CC BY 4.0).

12. Liitteet

Liite 1. Analyysien alkuperäisaineistot ja niiden käyttö.

| ANEISTO | JULKAISUVUOSI | KÄYTTÖTARKOITUS | LÄHDE | LADATTU |
|---|---------------------------------|--|---|------------|
| EKOUMMA-kyselyn tulokset | 2014 | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettisen väestöpaineen mallintaminen | Uudenmaan liitto, Suomen ympäristökeskus | 19.11.2015 |
| Helsingin ja lähialueiden puuston laatuspeiteaineisto | 2013 | Maiseman sulkeutuneisuuden ja avoimuuden analysointi | Luonnonvarakeskus, VMI | 27.11.2015 |
| Helsingin ja lähialueiden rakennetut liikkumiskohteet | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Rakennettujen kohteiden analysointi | Lipás-palvelu | 19.11.2015 |
| Helsingin liikenneluvuystyökkeet | 2011-2012 | Ympäristön maankäytön vaikutuksen analysointi | Helsingin kaupungin ympäristökeskus | 30.11.2015 |
| Helsingin liikenneväylät | 2015 | Alueelle pääsyn ja rakennettujen kohteiden analysointi | Helsingin kaupungin kiinteistövirasto | 19.11.2015 |
| Helsingin ja lähialueiden kahvila- ja ravintolapalvelut | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Palveluvarustuksen analysointi | Open Street Map Finland | 19.11.2015 |
| Helsingin lähialueiden liikenneväylät | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Alueelle pääsyn ja rakennettujen kohteiden analysointi | Open Street Map Finland | 19.11.2015 |
| Helsingin peruspiirit | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Visualisointi | Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Seutukartta | 22.12.2015 |
| Helsingin seudun kuntarajat | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Visualisointi, aineistojen leikkaus | Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Seutukartta | 3.11.2015 |
| Helsingin tieliikenteen pääväylät | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Visualisointi | Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Seutukartta | 15.12.2015 |
| Helsingin vakavedet | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Visualisointi | Helsingin kaupungin kiinteistövirasto, Seutukartta | 3.11.2015 |
| Helsingin viheralueet | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Kaupunkitason virkistysalueiden teoreettisen väestöpaineen mallintaminen | Helsingin kaupungin rakennusviraston yleisten alueiden rekisteri | 11.12.2015 |
| Pääkaupunkiseudun rakennukset | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Rakennettujen kohteiden analysointi | Open Street Map Finland | 19.11.2015 |
| Pääkaupunkiseudun junaradat | 2015 | Visualisointi | Liikennevirasto, Digiroad | 26.11.2015 |
| Pääkaupunkiseudun rautatiet | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Rakennettujen kohteiden analysointi | Open Street Map Finland | 19.11.2015 |
| Pääkaupunkiseudun väestöaineisto | 2013 | Virkistysalueiden teoreettisen väestöpaineen mallintaminen | Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY | 4.11.2015 |
| Pääkaupunkiseudun yleiset vesisat | Jatkuvasti päivittyvä rajapinta | Palveluvarustuksen analysointi | Helsingin kaupungin talous- ja suunnittelukeskus, Pääkaupunkiseudun Palvelukartta | 5.11.2015 |
| Pääkaupunkiseudun yöllinen valaistus satelliittikuvassa | 2014 | Ympäristön maankäytön vaikutuksen analysointi | Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY | 30.11.2015 |
| Virkistykseen soveltuvat maanpötealueet Helsingissä, CORINE Land Cover 2012 | 2012 | Virkistysalueiden rajaus | Suomen ympäristökeskus | 8.9.2015 |

Liite 2. Analyysissä hyödynnetyt CORINE Land Cover 2012 -maanpeiteluokat.

| CORINE Land Cover 2012 -maanpeiteluokat | |
|---|----------------------------------|
| Koodi | Nimi |
| 311 | Lehtimetsät |
| 312 | Havumetsät |
| 313 | Sekametsät |
| 1410 | Taajamien viheralueet ja puistot |
| 3210 | Luonnonniityt |
| 324 | Harvapuustoisten alueiden luokat |
| 3220 | Varvikot ja nummet |
| 3330 | Niukkakasvustoiset kangasmaat |
| 3220 | Kalliomaat |
| 3310 | Rantahietikot ja dyynialueet |
| 4121 | Avosuot |
| 4111 | Sisämaan kosteikot maalla |
| 4211 | Merenrantakosteikot maalla |

Liite 3. Analyysissä hyödynnetyt Lipas-palvelun rakennetut liikuntakohdetyypit.

| Rakennetut liikuntakohteet | |
|----------------------------|--|
| Beachvolleykenttä | Pesäpallostadion |
| Esteratsastuskenttä | Pyöräilyalue |
| Frisbeegolfrata | Rantautumispaikka |
| Golfin harjoitusalue | Ratagolf |
| Golfkenttä | Ratsastuskenttä |
| Jalkapallostadion | Rullakiekkokenttä |
| Jousiammuntarata | Ruoanlaittopaikka |
| Kalastusalue/-paikka | Skeitti/rullaluistelupaikka |
| Karting-rata | Soutustadion |
| Kiipeilykallio | Telttailu ja leiriytyminen |
| Koiraurheilualue | Tenniskenttäalue |
| Koripallokenttä | Tupa |
| Lähiliikuntapaikka | Uimapaikka |
| Laavu, kota tai kammi | Uimaranta |
| Lentopallokenttä | Ulkoilumaja/hiihtomaja |
| Luontotorni | Ulkokiipeilyseinä |
| Maauimala | Ulkokuntoilupuisto |
| Moottoripyöräilyalue | Urheiluilmailualue |
| Moottorirata | Veneilyn palvelupaikka |
| Pöytätennistila | Yksittäinen yleisurheilun suorituspaikka |
| Pallokenttä | Yleisurheilukenttä |
| Parkour-alue | Yleisurheilun harjoitusalue |

Liite 4. Analyysissä hyödynnetyt kevyen liikenteen liikenneväylätyypit.

| Kevyen liikenteen väylät, kiinteistöviraston aineisto | Kevyen liikenteen väylät, Open Street Map |
|--|---|
| Vaylatyypp = alikulku (jalkakäytävä, pyörätie) | type = corridor |
| Vaylatyypp = huoltoajo sallittu | type = cycleway |
| Vaylatyypp = huoltotie | type = footway |
| Vaylatyypp = jalkakäytävä | type = path |
| Vaylatyypp = kulkuluiska | type = pedestrian |
| Vaylatyypp = kulkuväylä aukiolla | type = platform |
| Vaylatyypp = kulkuyhteys | type = steps |
| Vaylatyypp = pihakatu tai kävelykatu | type = track |
| Vaylatyypp = polku | type = trail |
| Vaylatyypp = porras | |
| Vaylatyypp = puistokäytävä hiekka | |
| Vaylatyypp = puistokäytävä päällystetty | |
| Vaylatyypp = puistotie hiekka | |
| Vaylatyypp = pyöräkaista | |
| Vaylatyypp = pyörätie | |
| Vaylatyypp = silta tai ylikulku (jalkakäytävä, pyörätie) | |
| Vaylatyypp = ulkoilureitti | |
| Vaylatyypp = yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie | |

Liite 5. Analyysissä hyödynnetyt moottorisoidun liikenteen liikenneväylätyypit.

| Moottorisoidun liikenteen väylät, Open Street Map | Moottorisoidun liikenteen väylät, kiinteistöviraston aineisto |
|---|---|
| type = construction | Vaylatyypp = alueellinen kokoojakatu |
| type = living street | Vaylatyypp = asuntokatu |
| type = motorway | Vaylatyypp = moottoriväylä |
| type = motorway link | Vaylatyypp = moottoriväyläramppi |
| type = primary | Vaylatyypp = paikallinen kokoojakatu |
| type = primary link | Vaylatyypp = pääkatu |
| type = residential | Vaylatyypp = silta tai ylikulku (katuverkolla) |
| type = road | |
| type = secondary | |
| type = secondary link | |
| type = tertiary | |
| type = tertiary link | |
| type = trunk | |
| type = trunk link | |
| type = unclassified | |

Liite 6. Analyysissä hyödynnetyt Open Street Map -pistekohteet.

| |
|-------------------------------|
| Pistekohteet, Open Street Map |
| type = cafe |
| type = bakery |
| type = bar |
| type = fast food |
| type = food court |
| type = ice cream |
| type = pub |
| type = restaurant |
| name = Delish |
| name = Bastion Deli |
| name = Jäätelökioski |
| name = jäätelökioski |